LOT POLSKI

ORGAN LIGI OBRONY POWIETRZNEJ I PRZECIWGAZOWEJ
ORAZ AEROKLUBU RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

ROK VII. — Nr. 6 (69). CZERWIEC 1929.

LYA DE PUTTI, GWIAZDA EKRANU



— *przed swym Avro Avian'em o skrzydłach szczelinowych, zabezpieczających samolot przed upadkiem.*

J. W.

Raid turystyczny Paryż—Saigon—Paryż.

Nadeszła wiosna i do wieńca zwycięstw lotniczych zaczęły przybywać świeże listki.

Raid, o którym chcę w tym artykule kilka słów powiedzieć, nosi charakter ściśle prywatny, turystyczny. Finansował go i uskutecznił młody, zapalony lotnik—amator, Francuz André Bailly. Towarzyszyli mu dawny jego instruktor w szkole w Istres—Reginensi, oraz mechanik Marsot.

Lot odbył się na jednopłacie Farman 190 z silnikiem Gnôme-Rhône „Titan" 230 MK, chłodzonym powietrzem, (zużycie benzyny 50–60 litr. i ok. 2 kg. oliwy na godzinę). Zaznaczyć należy, iż był to samolot seryjny i świetny sukces tego raidu nie może być nawet w części przypisywany specjalnie precyzyjnemu wykonaniu maszyny, jak to nieraz (przeważnie) bywa przy tak wielkich przelotach.

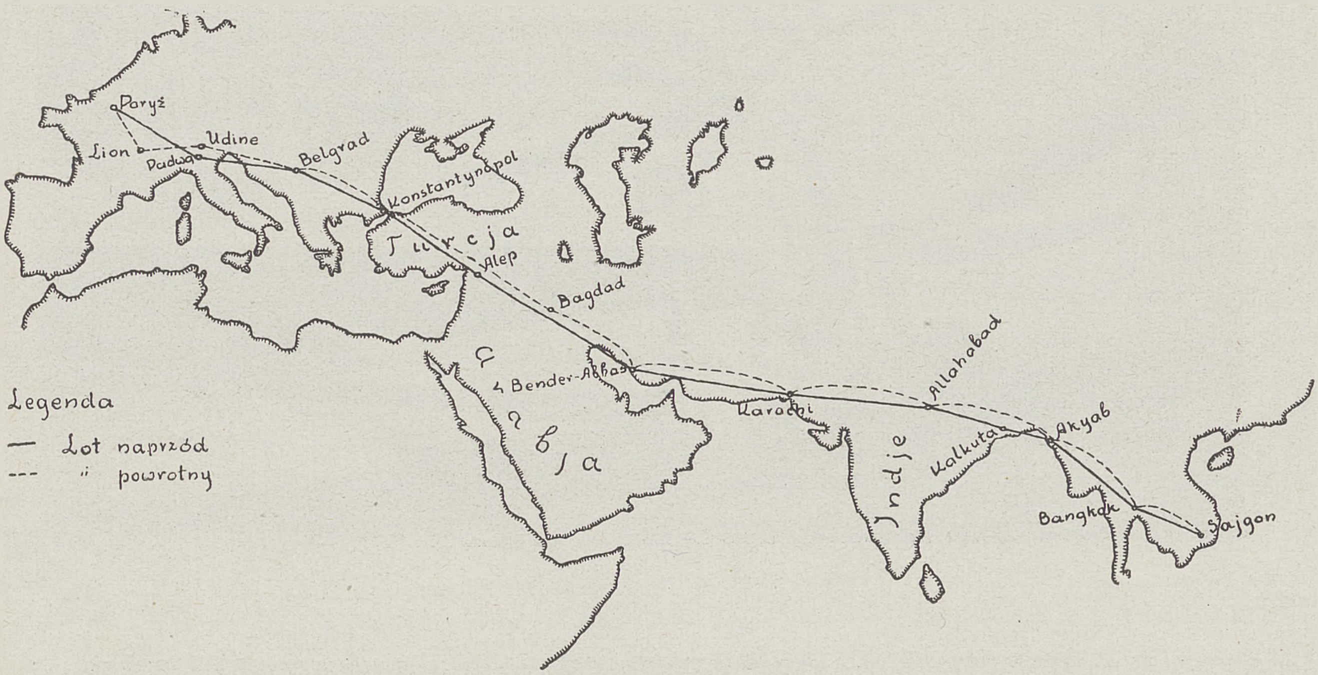
Po stosunkowo krótkich, bo koło dwuch miesięcy trwających, przygotowaniach dzielni lotnicy wystartowali 26 marca b. r. z lotniska w Le Bourget. W przeciągu 11 dni, w 11 etapach dotarli do Saigonu i po sześciodniowym tam pobycie wyruszyli z powrotem. Powrót trwał jeszcze krócej, bo 9 dni i po 9 etapach ekipa stanęła 20 kwietnia w Le Bourget. A więc w 26 dni Bailly i jego towarzysze pokryli w 20 etapach przestrzeń 23.000 km., wliczając w to już sześciodniowy wypoczynek w Saigonie. (Przywieźli oni 50 kg. poczty).

Przelot odbył się bez najmniejszego wypadku, z jedynem przymusowem lądowaniem w okolicy Bassarah z powodu piaskowej trąby powietrznej. W ciągu dni 26 pod skrzydłami ptaka koloru aluminjum przesunęły się dwukrotnie ziemie Europy, Mezopotamja, Persja, Indje, Siam, Birmanja i Francuskie Indochiny. Za wyjątkiem błyskawicznego powrotu Costes'a i Le Brix'a, kiedy kończyli swój lot „do koła ziemi", Bailly i Reginensi pobili wszystkie rekordy na tak olbrzymiej przestrzeni. Przykład ten z pewnością nie przejdzie bez echa, podniecając ambicje osobiste i narodowe niejednego pilota. Zrozumiałym jest całkowicie entuzjazm, z jakim Bailly i jego załoga byli witani w Le Bourget. Odległość między Paryżem a Saigonem, która normalnie statkiem pośpiesznym może być przebyta w 30 dni, została pokonana w dni 10, a w drodze powrotnej nawet 9.



pp. Bailly, Reginensi i Marsot, którzy dokonali lotu Paryż—Saigon—Paryż.

Bailly i Reginensi okazali się wielkimi turystami, lecz nietylko turystami. Są oni apostołami awjacji średniej i małej mocy. Lot ich potwierdził jeszcze



Trasa lotu: Paryż—Saigon—Paryż.



Farman 190, na którym dokonano lotu: Paryż—Saigon—Paryż.

raz wartość samolotu średniego transportowego. Poraz pierwszy uwierzyć weń nakazał Lindbergh. Najzatwardzialsi sceptycy teraz już muszą zgodzić się z tem, że awjacja jako środek komunikacyjny wkracza w dziedzinę faktów nietylko realnych, ale coraz szerzej stosowanych.

Bailly, zapytany, dlaczego przedsięwziął swój lot, odpowiedział, że przedewszystkiem miał na celu wykazanie użyteczności samolotu średniej mocy z punktu widzenia turystycznego, jak również handlowego. Dlatego też rozmyślnie użył do swego raidu maszyny seryjnej. Jego zwycięstwo dowiodło słuszności jego założenia.

Ziemia nasza z każdym rokiem kurczy się coraz bardziej i niezadługo „dalekie" podróże będą należały do krainy wspomnień. My, a w najgorszym wypadku nasze dzieci będą z uśmiechem pobłażania czytać i słuchać opowiadań o expresach lądowych i wodnych, tak jak my dzisiaj czytamy i słuchamy o dyliżansach konnych. Piszący te słowa ma lat 34, a pamięta doskonale rozmowy starszych w czasach swego dzieciństwa: cóż z tego, że ludzie umieją się utrzymać w powietrzu na balonie, ale kierować nim nie potrafią i nie są w stanie wydrzeć ptakom ich tajemnicy: czy i kiedy to nastąpi? Co tu mówić o samolotach, kiedy za mojej pamięci pierwsze samochody, te wozy drabiniaste budziły podziw wśród inteligencji, a zabobonny strach wśród wieśniaków. A dziś? — Dziś kury nawet nie bardzo się auta boją, a ludzie, słysząc warkot motoru w powietrzu, przestali głowy podnosić do góry i patrzeć, jak ten ptak z drzewa i stali szybuje. Wobec tego ptaki żywe, wkrótce przestaną się bać swego rywala i spotkanie z nim w strefach podniebnych — swojem do niedawna wyłącznie królestwie — będą uważały za rzecz tak prostą i naturalną, ba, dziś widzą już, że ptak ten wielki jest od nich śmielszy i mocniejszy, bo o ileż wyżej sięga.

B. J. POPŁAWSKI.

Skrzydła szczelinowe czynnikiem bezpieczeństwa lotnictwa*)

W wielkiem mieście na skrzyżowaniach ulic pewniej się siedzi w samochodzie niż na rowerze. Na „dwóch kółkach" trudno utrzymać równowagę i stać w miejscu, czekając aż policjant-dyrygent ruchu pozwoli jechać. Szybkość jest dla stalowego rumaka warunkiem życia, bezruch — katastrofą, zresztą nie groźną: upadek nie jest z wysoka.

Inaczej w lotnictwie. I tu szybkość jest alfą i omegą. Przynajmniej dotychczas. Strata szybkości, to upadek, ale z wysokości, wystarczającej do rozstania się z tym światem.

Przyczyny wypadków lotniczych.

Wprawdzie w lotnictwie cywilnem, a zwłaszcza w komunikacyjnem, wypadki nieszczęśliwe są rzadkie, taka jednak jest już natura ludzka, że przyjmujemy z zupełną obojętnością i natychmiast zapominamy o katastrofach kolejowych i autobusowych, w których ginie wiele osób, a zabobonnym lękiem przejmuje nas, rozgłoszona na cały świat, wiadomość o pojedyńczym wypadku lotniczym, jaki się zdarzył bodaj gdzieś na drugiej półkuli, być może w dodatku na samolocie wojskowym, a więc ze zrozumiałych względów mniej pewnym, a kto wie czy nie podczas lotów akrobatycznych. A gdyby tak autobusy lub pociągi zaczęły wykonywać akrobację — jakieżby to żniwo wypadków zbierała prasa i publiczność, żądna sensacji!

Wracając do lotnictwa, rzeczą ciekawą jest, że — jak wynika z danych statystycznych — zgórą $^3/_4$ wszystkich wypadków ma miejsce podczas lądowania względnie startowania i przytem większość ich wydarza się wskutek t. zw. straty szybkości. Gdyby więc wynaleźć środek zaradczy na to niebezpieczne zjawisko, to liczba wypadków powinnaby się zmniejszyć więcej niż o połowę.

„Zbawca lotnictwa"

Jeśli jest typ spadochronu, noszącego nazwę „Anioła stróża", to tytuł „zbawcy lotnictwa", jakiem się cieszy w gronie swych współpracowników p. Handley Page, wytwórca skrzydeł szczelinowych, nie jest przesadzony, gdy się zważy, że właśnie to urządzenie zdolne jest zmniejszyć liczbę wypadków lotniczych, jak wyżej wspomniałem, z górą do połowy. Oczywiście o ileby to urządzenie zostało powszechnie wprowadzone w użycie.

Pomysł Handley Page'a, jak większość wynalazków, nie był przyjęty entuzjastycznie. Przeciwnie, trzeba było aż siedmiu lat, aby, stale się rozwijając i ulepszając, doczekał się dzisiaj chwili, że został zakupiony przez rząd angielski za sumę około $4^1/_2$ miljonów złotych.

Obecnie rząd angielski przystępuje do stopniowego zaopatrzenia wszystkich swych samolotów w te urządzenia, znajdujące coraz szersze

*) Poniższe jest jakby ciągiem dalszym mojego artykułu p. t. „Lotnictwo najbezpieczniejszym środkiem komunikacji" z marcowego zeszytu Lotu Polskiego. W dalszych zeszytach chciałbym rozwinąć temat bezpieczeństwa w lotnictwie szczegółowiej.

zastosowanie również w kolonjach angielskich, Stanach Zjednoczonych A. P. oraz w Japonji. Pozatem jeszcze szereg innych państw prowadzi w tej sprawie pertraktacje z wytwórnią oraz wykonuje odpowiednie próby i badania.

Fryderyk Handley Page już w r. 1909 budował szybowce, a w trzy lata później założył wytwórnię lotniczą. Dzisiaj są to wielkie zakłady pod Londynem p. f. Handley Page Ltd., mające już swoją historję. Wytwórnia rozpoczęła swą działalność od budowania samolotów sportowych; podczas wielkiej wojny przyczyniła się poważnie do świetnego wyposażenia napowietrznych sił Anglji, zwłaszcza w potężne samoloty niszczycielskie, specjalne „super Handley'e" już prawie były gotowe do bombardowania Berlina, gdy wojna została zakończona.

Rok 1919 rozpoczyna nowy okres działalności tego przedsiębiorstwa. Organizuje ono mianowicie, jedno z pierwszych w Anglji, regularną komunikację cywilną na własnych samolotach, przerobionych z wojskowych.

Jak wiadomo, obecnie wszystkie angielskie linje lotnicze tworzą jedno wspólne towarzystwo; powstało ono z organizacji, zapoczątkowanej przez Handley Page'a i posiada większość maszyn jego wyrobu.

Najnowszą dziedziną działalności firmy Handley Page jest praca nad stworzeniem bardziej bezpiecznego lotnictwa, mianowicie przez zastosowanie specjalnego urządzenia własnego systemu, t. zw. skrzydeł szczelinowych.

Dwudziestoletni, pracowity i produkcyjny żywot f. Handley Page Ltd. pozwala przypuszczać, że urzeczywistni ona z kolei i to ostatnie zadanie.

Cel zastosowania skrzydeł szczelinowych.

Cel ten jest dwojaki:

1) rozszerzenie zakresu normalnej nośności skrzydeł na duże kąty natarcia,

2) umożliwienie panowania nad maszyną przy małych szybkościach.

Innemi słowy chodzi o unieszkodliwienie zjawiska straty szybkości. Z punktu widzenia bezpieczeństwa lotnictwa jest to zadanie o znaczeniu podstawowem.

Nie można się spodziewać rozwoju lotnictwa do skali nowoczesnego automobilizmu, dopóki zmora straty szybkości nie zostanie tylko wspomieniem.

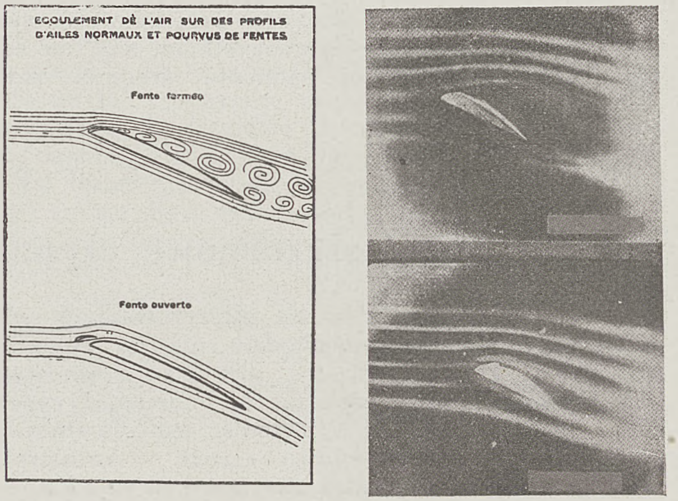
Zasada działania.

Jak widać z ilustracyj, tylko pod warunkiem lotu nie nazbyt odbiegającego od poziomego, strumienie otaczającego powietrza opływają równomiernie skrzydła maszyny. Przy zwiększających się kątach natarcia, t. j. przy zbyt stromem wznoszeniu się lub chwilowem zadarciu samolotu, powstają wiry nad częścią tylną górnej powierzchni skrzydła. Wiry te wpływają hamująco, zmniejszając szybkość maszyny i jednocześnie obniżając jej nośność. Samolot zaczyna spadać. Pół biedy, gdyby spadał w normalnem, poziomem położeniu lotu, na praktyce tak jednak nie jest; samolot bez urządzenia szczelinowego przechyla się z reguły na skrzydło, przyczem zazwyczaj wchodzi w „korkociąg", typową już niestety przyczynę wielu katastrof, lub też przeważa przodem naprzód i uderza całym impetem w ziemię.

Wprawdzie niezawsze opisane zachowanie się maszyny przy stracie szybkości kończy się katastrofą, jednakże pilot ma w podobnym wypadku mało szans ratunku. Zależy to zresztą od typu maszyny, odległości od ziemi i innych jeszcze okoliczności.

Strata szybkości stawia pilota w położenie sternika łodzi, której obsada zaprzestała wiosłować. Nic nie pomogą wówczas wysiłki sternika: łódka słucha steru tylko wówczas, gdy sama jest w ruchu! Podobne zjawisko, lecz w jaskrawszej formie i zgubniejsze w skutkach — to strata szybkości na samolocie. Ponieważ strata szybkości jest wynikiem tylko co wspomnianych wirów, więc urządzenie zapobiegające ich tworzeniu się, a takiem jest urządzenie szczelinowe, czyni latanie bezpieczniejszem.

W zasadzie urządzenie szczelinowe jest małą dodatkową płaszczyzną nośną, w ten sposób skojarzoną ze skrzydłem, że wpływa ona na kierunek przebiegu strumieni powietrznych, opływających to skrzydło, mianowicie nie pozwala na tworzenie się powyższych wirów, stanowiących przyczynę powstawania zjawiska straty szybkości. Dzięki temu nowemu urządzeniu, panowanie nad samolotem daje się zachować nawet wtedy, gdy, jak dotychczas, występowały już niebezpieczne skutki groźnego zjawiska.



Działanie skrzydeł szczelinowych. (Rysunki górne). *Przekrój skrzydła samolotu lecącego pod dużym kątem natarcia. Widoczne wiry powietrzne, powodujące stratę szybkości.* (Rysunki dolne). *To samo z nrządzeniem szczelinowem w działaniu, t. j. ze szczeliną otwartą. Wiry ustąpiły miejsca normalnemu opływowi powietrza.*

Po dwudziestupięciu latach.

Gdy ćwierć wieku temu powstawały zaczątki lotnictwa, został wynaleziony również mechanizm do kierowania maszyną latającą w powietrzu.

System ten dotrwał—niezmieniony w swej osnowie—do dnia dzisiejszego.

Pod względem aerodynamicznym nie jest to jednak już dzisiaj bynajmniej ostatni wyraz pomysłowości ludzkiej. Prace nad urządzeniem szczelinowem dążą właśnie do ulepszenia tej od wielu lat zapomnianej dziedziny i już choćby z tego względu (nie mówiąc już o osiągniętych wynikach, które może są mało efektowne), muszą budzić zainteresowanie.

Rzeczywiście, obecny system sterowania mógłby być doskonały, gdyby nie szczegół, że zawodzi zupełnie w momencie straty szybkości.

Zauważono to już dawno i przez powiększenie powierzchni sterów usiłowano uczynić je skuteczniejszemi. Okazało się jednak następnie, że ta droga ma swoje niedogodności i nie prowadzi do celu, że należy szukać ulepszenia bardziej zasadniczego. Znaleziono je w urządzeniu szczelinowem.

Trudności realizacji skrzydeł szczelinowych.

Jak już wspomniałem, praca nad doprowadzeniem wynalazku do stanu, który mógłby zadowolić wszelkie wymagania, była ciężka i powolna. Wynika to już z samego charakteru tego mechanizmu. Wymagała ona specjalnych badań i prób w tunelu aerodynamicznym, które jednak—trzeba wiedzieć—nie zawsze dają dane, możliwe do bezpośredniego zastosowania w praktyce. Stąd konieczność prowadzenia jednoczesnych, niemniej kosztownych prób na samolotach normalnych, budowania samolotów doświadczalnych i t. d. Sam mechanizm, stanowiący istotę skrzydeł szczelinowych, ulegać musiał wielokrotnym gruntownym przeróbkom i stopniowym ulepszeniom. Pierwotnie było to urządzenie ciężkie, nieporęczne, zawodzące w działaniu lub działające wtedy, gdy tego nie było potrzeba.

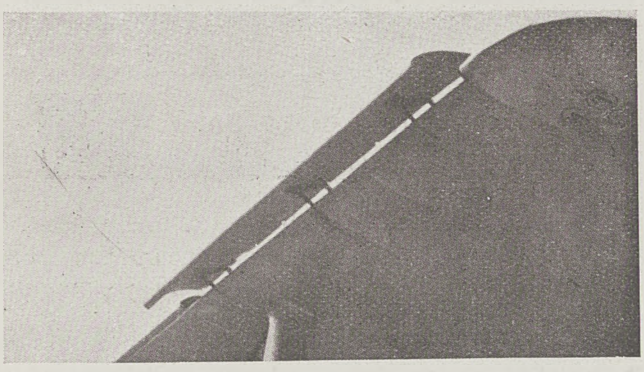
W związku z temi trudnościami praktycznemi nowe urządzenie nie dawało pierwotnie wyraźnych korzyści, a więc, chociaż teoretycznie nie było powodów do odmówienia mu słuszności, w praktyce nie było przekonywujące.

Samoczynne urządzenie szczelinowe.

Dopiero zastosowanie mechanizmu automatycznego, działającego niezależnie od woli pilota, postawiło je odrazu „na nogi".

Należy zauważyć, że powszechną jest tendencja zwiększania przeciętnej szybkości lotu maszyny. Jednocześnie podnosić się musi i szybkość minimalna, potrzebna dla bezpiecznego startowania i lądowania. Otóż skutecznym środkiem zaradczym, neutralizującym tę tendencję, staje się właśnie samoczynne urządzenie szczelinowe.

Zasada tego wynalazku w obecnej formie polega na samoczynnie otwierającej się szczelinie między właściwem skrzydłem, a małą dodatkową płaszczyzną nośną. Otwarcie następuje w chwili powstawania niebezpieczeństwa utraty panowania nad maszyną wskutek straty szybkości. Dzięki temu niebezpieczne zjawisko zostaje ujarzmione in statu nascendi. Jednocześnie z nabieraniem następnie większych szybkości, szczelina zamyka się sama przez



Dodatkowa mała płaszczyzna nośna, tworząca szczelinę zapobiegającą stracie szybkości.



Villiers, wojskowy samolot myśliwski nocny, zaopatrzony w urządzenie szczelinowe.

się i nie wywołuje żadnych szkodliwych objawów ubocznych.

Czynnikiem, uruchomiającym to automatyczne urządzenie, jest siła ciśnienia względnie ssania powietrza, odpowiednio działająca na mechanizm w rozmaitych warunkach lotu.

Zaufanie do maszyny.

Urządzenie szczelinowe daje pewność, że maszyna nie odmówi posłuszeństwa w chwilach krytycznych. Pod tym względem nasuwa się porównanie z tem uczuciem zaufania do maszyny, jakie posiada kierowca samochodu o hamulcach na wszystkie cztery koła. Nie obawia się on dużych szybkości, ani bruku, który nie zawsze jest wolny od śliskiego błota. Podobnie (choć odwrotnie) pilot maszyny, zaopatrzonej w urządzenie szczelinowe, nie potrzebuje wystrzegać się małych szybkości i bać się przygodnych lądowisk.

Może więc startować prędzej, nie czekając na nabranie większej szybkości, która ze względów bezpieczeństwa byłaby konieczna. Może lądować ze stratą szybkości. W obydwuch wypadkach potrzeba mu mniej miejsca w terenie, a przeszkody na i wokół lądowiska tracą na znaczeniu. Pilot wojskowy zaś nie potrzebuje w walce powietrznej liczyć się ściśle z szybkością krytyczną swej maszyny, ma więc swobodniejsze pole działania i więcej szans na wyzyskanie sytuacji.

Urządzenie szczelinowe ułatwia obsługę wodnosamolotów. Wodowanie na morzu wymaga dużej dokładności manewrowania i „dopasowywania" się do chwilowego położenia grzbietów fal. Jest to możliwe przy minimalnej szybkości lądowania.

Wnioski.

Po szeregu latach systematycznego doskonalenia urządzenie szczelinowe znalazło się obecnie w okresie praktycznego zastosowania. Zainteresowanie się, jakie budzi w świecie lotniczym, świadczy o jego wartości. Bezwzględnie nie jest to jeszcze ostatnie słowo techniki lotniczej, jednak stanowi dzisiaj jedno z najskuteczniejszych „ubezpieczeń" od wypadków w powietrzu.

Nie należy jednak tego źle rozumieć: podobnie jak posiadacz polisy ubezpieczeniowej nie ma gwa-

rancji zupełnego bezpieczeństwa taksamo urządzenie szczelinowe daje wprawdzie pewność panowania nad maszyną w ciężkich sytuacjach, nie upoważnia jednak do lekceważenia innych czynników bezpieczeństwa.

Wracając raz jeszcze mimochodem do sprawy spadochronów, należy zauważyć, że również ich rozwój szedł cierniową drogą, a przecież wkońcu doczekał się zupełnego uznania. A nawet dzisiaj staje się coraz bardziej jasnem, że gdyby dzisiejszy wysoki poziom praktycznej wartości spadochronu nastąpił o parę lat wcześniej, co nie było niemożliwością, lecz zależało od przychylniejszego traktowania tej sprawy przez czynniki zainteresowane, to bardzo wiele istnień ludzkich byłoby uratowanych.

Jednakże niestety wynalazek spadochronu nie należał do pomysłów łatwych do wcielenia w życie. Pozatem jako inwestycja przedstawiał się zawsze — przynajmniej na pierwszy rzut oka — dość kosztownie. Te dwa czynniki opóźniły jego rozwój i szersze zastosowanie.

Podobnie rzecz się przedstawia z urządzeniem szczelinowem.

Por. NORBERT JEZIERSKI pilot cyw. St. Zjednoczonych A. P.

Stała komunikacja lotnicza między Europą i Ameryką

Projekt realizowany przez Stany Zjedn. A. P.

(dokończenie)

Wyspy te znajdują się w strefie zachodnio-indyjskiej huraganów, które są najdotkliwsze. Są to t. zw. cyklony.

Cyklony rzadko sięgają wyższych szerokości geograficznych i w ciągu 30 lat (1900 — 1929) tylko czterokrotnie dosięgały linji wytyczonej przez inż. Armstronga.

Powstaje jednak pytanie: jeżeli dla okrętów cyklony są najbardziej niebezpieczne, to jak lotnisko pływające wytrzyma cyklony?

Przewidział to inż. Amstrong i lotnisko takie w modelu zostało wypróbowane przy cyklonowym układzie fal znacznie większych od najwyższych fal rzeczywistego cyklonu.

Drugim warjantem trasy powietrznej mogłaby być droga przez Nową Ziemię, później zaś przez Azory. Tu znowuż silne, prawie regularne zachodnie wiatry, oraz ciężkie mgły przeciwstawiają się tej koncepcji.

Są to znane zachodnio-indyjskie huragany, które panują na tej przestrzeni. Niedawne klęski, spowodowane przez cyklony (znane pod hiszpańską nazwą „tornado"), stoją wszystkim żywo w pamięci.

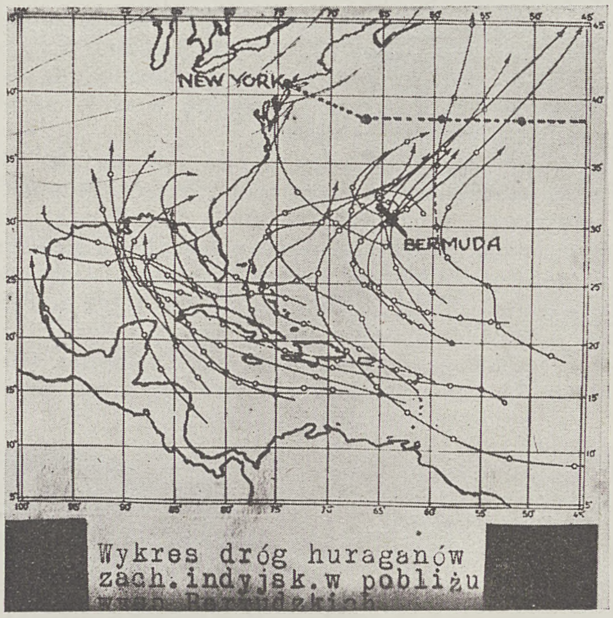
Jak widzimy, wykres dróg, któremi szły te huragany (w latach 1900 — 1921), przemawia pozytywnie na korzyść trasy obranej przez inż. E. Armstronga.

Droga, wybrana przez inż. Armstronga, jest drogą najbezpieczniejszą, która przechodzi poza linją mgieł oceanicznych i na której można spotkać jedynie 5⁰/₀ niepogód Oceanu.

Inż. Armstrong wyszedł z założenia, że lepiej dodać kilka kilometrów odległości, niż napotkać niepogodę.

A więc precyzuję całkowitą trasę. (Patrz „Lot Polski" Nr. 5, str. 14).

Stacja pierwsza Langley znajduje się poza mgłą przybrzeżną, jest pierwszą stacją linji idącej z Bostonu, punktu odlotu t. zw. nowoangielskiej linji transatlantyckiej i stacją łączącą stację kontynentalną Norfolk, która jest punktem odlotu południowej linji transatlantyckiej.



Kanadyjska linja transatlantycka ma punkt wyjściowy Halifax, a łączy się z linją Armstronga na stacji drugiej Chanute.

Linja Bermudzka również łączy się z tą samą stacją.

Linja Nowej Ziemi łączy się zaś bezpośrednio z czwartą stacją układu Armstronga — Wright.

Farman, stacja ósma i ostatnia łączy linje z Anglją, Irlandją, Francją, Belgją, Niemcami i portami skandynawskiemi.

Oprócz swego właściwego, przeznaczenia lotniska pływające będą służyły jako punkty złączeń kabli transatlantyckich, jako stacje dla radjogoniometrji, a także będą miały cały szereg innych przeznaczeń.

Zasadniczo wystarczyłyby 4 lotniska, ustawione co 800 mil każde, lecz dla zupełnego bezpieczeństwa przewidziane jest 8 głównych lotnisk, a między niemi szereg pomocniczych w liczbie 15.

Tonaż lotniska pomocniczego jest tylko 5000 ton. Jego przeznaczeniem jest udzielanie pomocy płatowcom bądź to samą swoją obecnością, bądź też przez posiadane środki pogotowia ratunkowego.

Na każdej z 8 stacyj głównych pasażerowie znajdą posiłek, oraz pełen komfortu wypoczynek podczas sprawdzania samolotu, nalewania paliwa, zmiany pilotów itd. itd.

Na pierwszy rzut oka przelot taki wydaje się ryzykownym, lecz weźmy pod uwagę czynniki bezpieczeństwa.

Pogotowie ratunkowe zawsze czuwa i w razie nieszczęścia zaraz śpieszy z pomocą.

Na wypadek przymusowego lądowania są lotniska pomocnicze, a więc na całej przestrzeni lotnik znajduje punkt oparcia co 200 mil.

Drogę wskazuje najdokładniej linja boji, w nocy automatycznie oświetlonych. System sygnalizacyjny posiada wszelkie możliwe środki: radjo, telefon, łodzie patrolowe itp. itp.

Możliwość przymusowego lądowania przy użyciu dwu — lub trójsilnikowych aparatów najbardziej nowoczesnej konstrukcji jest mało prawdopodobną.

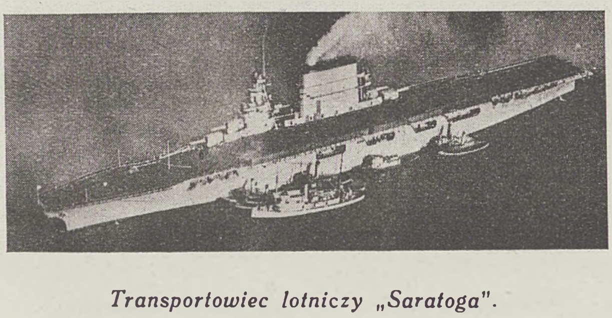
W razie wypadku łódź patrolowa natychmiast idzie na pomoc, mając specjalną platformę pływającą (prom ratunkowy), przyczem łódź ta posiada szybkość 30 węzłów. Podczas pogody na pomoc płatowca pośpiesza płatowiec ratunkowy z ekipą mechaników oraz środkami ratunkowemi.

Jeśli weźmiemy pod uwagę, że płatowce są zatrzymywane podczas niepogody na poszczególnych stacjach, wówczas zrozumiemy, że wypadki będą rzeczą zupełnie wyjątkową.

Każde lotnisko jest pierwszorzędną stacją meteorologiczną, jest wspaniałym informatorem przelatujących płatowców, a więc przy nowoczesnych środkach i możliwościach będzie ono zapewniało absolutne bezpieczeństwo podróży.

Lotniska pływające i ich zakotwiczenie.

Komitet ekspertów lotniczych Ministerstwa Handlu oraz Rady Amerykańskiego Min. Rob. Publ.



Transportowiec lotniczy „Saratoga".



Płatowiec Sikorskiego.

postanowił, że lotnisko normalne musi być kwadratem o bokach dł. 650 m.

Transportowce lotnicze (pływające porty lotnictwa wojskowego) „Saratoga" i „Lexington", które kosztowały Stany Zjednoczone przeszło $ 60,000,000, mają pokłady do lądowania 35 m. szerokości na 275 m. długości, przyczem zaledwie przestrzeń 175 m. jest faktycznie dostępna do lądowania.

A więc znacznie uchylają się te rozmiary od oficjalnie ustalonych powyżej.

Rozmiary lotniska przyjęte przez inż. Armstronga są 400 m. szerokości.

Jako wzór samolotu transatlantyckiego doby dzisiejszej możemy przyjąć 3-motorowy samolot Forda na 14 osób, który ląduje z szybkością minimalną 15 km. na godzinę i wymaga wybiegu równego maksimum 120 m. Używając hamulców kołowych, odległość tę można zmniejszyć do 60 m. Wszystkie nowoczesne płatowce posiadają te hamulce, tak że normalny ich wybieg skraca się do połowy.

Cały szereg ulepszeń zrobiono w marynarce Stan. Zjed. w kierunku zmniejszenia wybiegu przy lądowaniu, z drugiej zaś strony przy starcie.

Na okrętach „Saratoga" i „Lexington" ustawione są specjalne hamownice do wstrzymywania wybiegu przy lądowaniu.

Ustawiono również katapulty czyli specjalne przyrządy do wyrzucania płatowca, zwiększając tem samem jego szybkość przy starcie, a przez to zmniejszając wybieg. Te ostatnie przyrządy doszły do bardzo wysokiego rozwoju i są obowiązkowo zastosowane na tych okrętach.

Oczywiście, mając tyle wolnej przestrzeni na lotniskach Armstronga, zawsze można będzie ustawić te przyrządy, które umożliwią zmniejszenie wybiegu płatowców handlowych.

Wielką zaletą pływającego lotniska jest zupełny brak kołysania się na morzu.

Okręt, niezależnie od typu, zawsze ulega w pewnym stopniu rzucaniu przez fale.

A więc wszelka koncepcja stałego lotniska w kształcie okrętu upada dla tych przyczyn.

Ponadto zakotwiczenie takiego okrętu byłoby niemożliwością.

Trzeba więc, aby lotnisko pływające, nie ulegając zupełnie rzucaniu, mogło wytrzymać wszelkie niepogody Oceanu.

Z doświadczenia wiadomo, że najlepszy wodnopłatowiec dzisiejszy nie wytrzyma niepogody na powierzchni oceanu dłużej jak w ciągu kilku godzin.

Wszelkie konstrukcje wodnopłatowców, najbardziej dostosowanych do wznoszenia się z wody, są bezsilne podczas burzy.

Jeden z najwybitniejszych konstruktorów amerykańskich Sikorsky (poprzednio konstruktor rosyj-

ski) zrozumiał tę prawdę i poczynił wysiłki ku zbudowaniu specjalnego płatowca, przeznaczonego do transportu oceanicznego, typu amfibji.

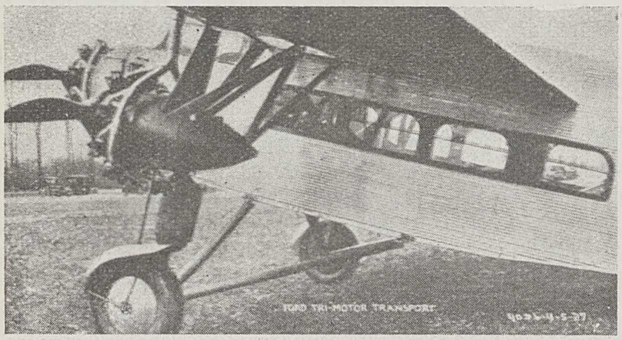
Ciekawe jest tu hamowanie płatowca przy wybiegu. Mianowicie koła są niskie, a więc kil kabiny odgrywa rolę ostrogi i tem samem wstrzymuje wybieg płatowca, nie narażając go na niebezpieczeństwo obrócenia się dookoła osi pionowej, jak to często bywa przy użyciu hamulców na aparatach lądowych.

Płatowiec Sikorskiego posiada dwa motory „Hornet" po 525 KM każdy, chłodzone powietrzem.

Płatowiec mieści 18 pasażerów z bagażem i w razie potrzeby może lecieć na jednym motorze.

Paliwa jest o 50% więcej, aniżeli tego wymaga przelot pomiędzy dwoma lotniskami pływającemi. Jest to margines bezpieczeństwa na wypadek czołowego wiątru.

Średnia szybkość lotu jest 110 mil (176 km) na godzinę, czyli przelot pomiędzy wyspami odbywa się mniejwięcej w ciągu 4 godzin. Kabina tego płatowca przedstawia łódź 12 m. długości i 25 m. szerokości.



3-motorowy płatowiec Ford.

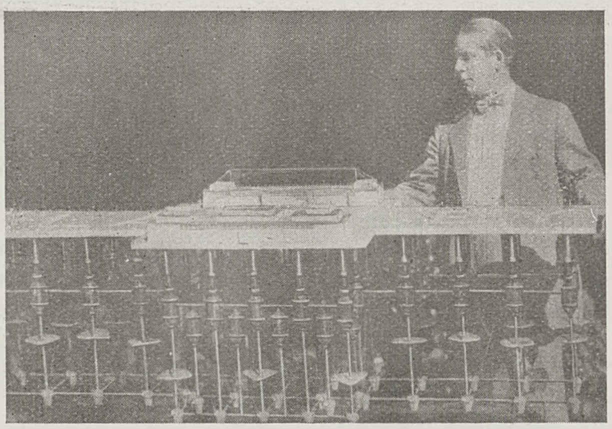
Lotniska pływające obmyślono tak, aby, dając zupełne bezpieczeństwo, zapewniły one bezwarunkowy zysk, uniemożliwiając wszelką konkurencję, przez zastosowanie cen nie przekraczających cen transportów okrętowych.

Lotnisko zapewnia naprawę płatowca, jego hangarowanie i obsługę. Pokład do lądowania jest wzniesiony do 30 m. ponad poziom morza, wówczas gdy zagłębienie stojaków z balastem sięga 200 m. Każda boja (pływak), na których spoczywa lotnisko, podzielona jest na 8 osobnych kamer, niedostępnych dla wody. Niektóre z tych kamer użyte są do zmagazynowania słodkiej wody lub oliwy. Spełniają te napełnione kamery rolę balastu. Wyspy są zbudowane z żelaza i tylko części bezpośrednio dotykające wody są stalowe. Ciekawą uwagę możnaby zrobić na ten temat. Mianowicie w roku 1902 zbudowano w Irlandji do służby portowej okręt. Ostatnia inspekcja wykazała, że żadnych znaków wyżarcia żelaza przez słoną wodę do dziś dnia jeszcze nie zauważono.

Co do lotnisk, żelazo jest użyte ze względów ekonomicznych.

Wszystkie części lotniska są dostępne do napraw w każdej chwili.

Koszta utrzymania lotniska nie przekroczą rocznie 5 — 10% kosztów inwestycyjnych.



Inż. Edward R. Armstrong, autor projektu.

Na każdą stację potrzeba mniejwięcej 10.000 ton żelaza i stali.

Koszt lotniska wyniesie za tonę 150,—$ czyli mniejwięcej 1.500.000 $ na każde lotnisko, czyli 1/10 wartości okrętu o tym samym tonażu.

Całkowity tonaż będzie mniejwięcej 50.000 ton, z których prawie połowa będzie balastem z żelaznych prętów, lub innego taniego, a ciężkiego materjału. Wszystkie cięższe zapasy, wszystkie magazyny będą umieszczone pod wodą, stanowiąc balast.

Pod pokładem do lądowania znajduje się pokład wtórny czyli roboczy, wolny od wszelkich przeszkód. 4 hangary umieszczone są w centralnej części tego pokładu, każdy z nich ma 35 m.×25 m. z otworem szerokości 10 m.

Tam również mieszczą się szopy i warsztaty.

Hotel, poczekalnie, restauracja itd., posiadające najbardziej luksusowe urządzenia, znajdują się w bocznych budynkach lotniska.

Na takiej wyspie znajduje się 125 ludzi obsługi i przeciętnie taka sama liczba przejezdnych pasażerów, a więc 250 osób na każdej stacji.

Stacja meteorologiczna oraz stacje radjo zabierają oraz przesyłają dane meteorologiczne, spełniając przedewszystkiem główne swe zadanie — podawanie prognostyków dla celów lotniczych.

Lotniska pływające stanowią tem samem ważne punkty dla okrętowej służby meteorologicznej.

W roku 1870 p. William Froude odkrył, że można zapomocą modelu ustalić własności projektowanego okrętu z zupełną dokładnością.



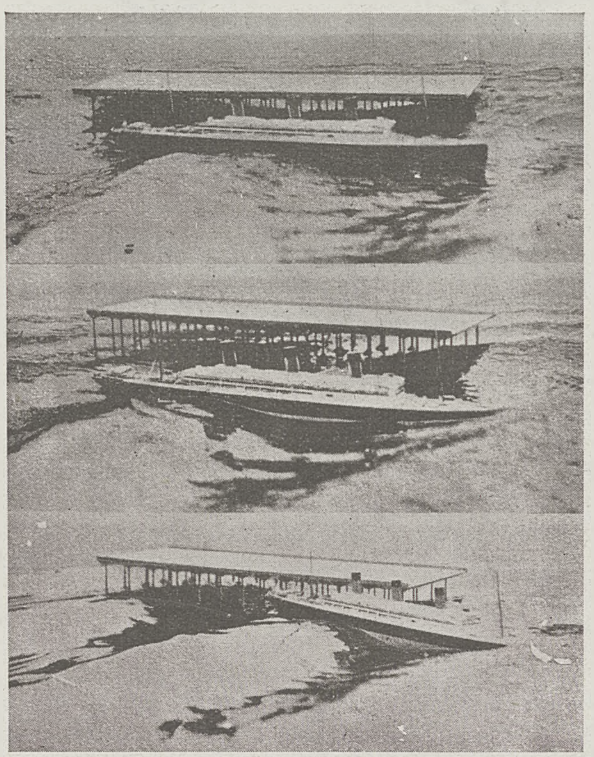
Próba modelu wyspy przy falach cyklonu.

Tą drogą postępuje się w budowie okrętowej do dziś dnia i dziś wszelkie nowe typy okrętów próbuje się naprzód na modelu w specjalnych basenach.

Inż. Armstrong zbudował model wyspy pływającej i poddał go próbom jednocześnie z modelem zbudowanego w tejże skali okrętu „Majestic".

Próby wykazały, że wyspa ta nie podlega zupełnie wpływowi fal, sięgających nawet nierealnych rozmiarów 60 — 70 m. Model okrętu „Majestic" był przy tej próbie już zatopiony przy falach wysokości ponad 20 m.

Gdzież leży przyczyna wielkiej stateczności wyspy pływającej? Odpowiedź jest prosta, jeżeli zbadamy strukturę fali oceanicznej. Ruch wiatru, czyli ruch powietrza przy samej powierzchni morza powoduje jej falowanie, lecz ruch ten jest tuż przy poziomie morza i woda na głębokości 20 — 30 m. zupełnie nie ulega wzburzeniu.



Zachowanie się wyspy pływającej i statku „Majestic" przy różnych wielkościach fal.

Fale oceaniczne rzadko, a raczej nigdy nie sięgają ponad 10 m. wysokości przy długości fali 175 m.

Burze Atlantyku mają charkter cyklonu, czyli wiatru o ruchu kołowym, w którym poszczególne szybkości wiatru sięgają 175 km. na godzinę. W najgorszych i nadzwyczajnych wypadkach wysokość fali cyklonu sięga 14 m., lecz lotniska Armstronga próbowane są na znacznie większych falach o kształcie fali cyklonowej, a mianowicie sięgających do 35 m. wysokości.

Ponieważ balast lotniska pływającego jest na dole, czyli w części spokojnej Oceanu, przedstawia więc takie lotnisko mocno osadzoną całość o bardzo nisko położonym środku ciężkości i nadstawia tylko nikłą swą część działaniu fal, a mianowicie szereg słupów pływakowych, łączących pokład z balastem.

Lotnisko takie pozostaje zawsze spokojne.

System zakotwiczenia.

Przechodzę teraz do jednego z najważniejszych zagadnień lotniska pływającego, a mianowicie unieruchomienia tego lotniska na kotwicy.

Przeprowadzono cały szereg pomiarów na przestrzeni, gdzie ma przejść linja wysp pływających. (Patrz „Lot Polski" Nr. 5, str. 14).

Dziś głębokości poszczególnych miejsc są znane z dokładnością do 1 m. Próbki gruntu dna morskiego zostały wzięte przez nurków, tak że można stwierdzić, że kotwice systemu Armstronga spoczną przeważnie na warstwie czerwonych glin.

Jest to idealny podkład dla stałego zakotwiczenia.

Kotwica połączona jest kablem z boją kotwicową, boja zaś łączy się dopiero przy pomocy kabla poziomego z lotniskiem pływającem i umożliwia zawsze ustawienie lotniska w kierunku wiatru.

Kable zrobione są z bardzo wytrzymałej stali galwanizowanej, kabel od kotwicy do boji jest różnych grubości.

Patentowany system zakotwiczenia inż. Armstronga jest podobny do systemu admirała Pillsbury, który w roku 1886—1889 używał tego systemu do zakotwiczenia okrętów na dużych głębokościach podczas stałych naukowych badań prądu Golfstrom.

Specjalne boje systemu inż. Armstr. będą ustawione co 50 mil na całej powierzchni Atlantyku. Ułatwi to przy przymusowych lądowaniach pracę łodzi ratunkowych, gdyż miejsce lądowania będzie określone odrazu.

Pozatem nocna orjentacja lotnicza będzie ułatwiona dzięki automatycznemu oświetleniu boji.

Dochody.

Lotniska pływające rozpoczynają nową erę lotniczego transportu transatlantyckiego.

Porównamy to co było, z tem co będzie.

Jak wiemy, okręty do przewiezienia 2.000.000 ludzi rocznie kosztowały 600.000.000 $, na 1.000.000 pasażerów przypada połowa, czyli 300.000.000 $. Ażeby określić ilość płatowców, potrzebnych dla tego transportu, weźmy okrągłą liczbę dni lotnych rocznie 333.

Za podstawę kalkulacyjną weźmiemy 20-osobowy płatowiec Sikorskiego Amphibion z 1000 MK siły złożonej obu silników.

75 takich samolotów może z powodzeniem obsłużyć tę linję, wyruszając z każdej strony 2 razy dziennie. Weźmiemy dla pewności ustalony poprzednio procent lotów dokonanych bez przeszkód. A więc 80%. Musimy zwiększyć liczbę płatowców do 94.

Dla uproszczenia przyjmiemy, że przelot trwa 36 godzin, ponieważ doba trwa 24 godziny, a więc 50% płatowców dochodzi do poprzedniej liczby.

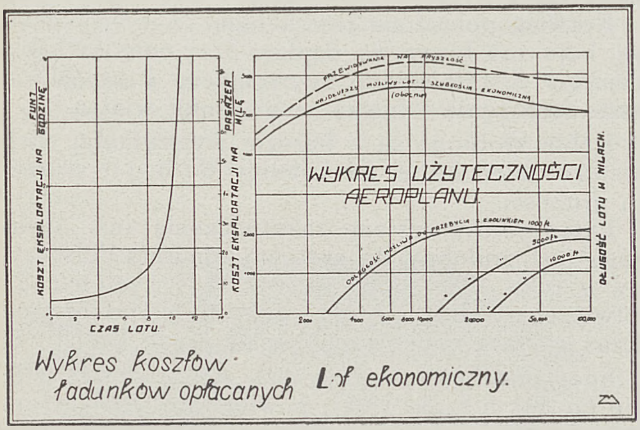
Codziennie 140 płatowców jest w ruchu w każdym kierunku. Dodamy 100% płatowców zapasowych, lub będących w naprawie, czyli całość wyniesie 560 płatowców. Jeżeli każdy kosztuje 50.000 $, to całkowita suma zaokrąglona wyniesie 30.000.000 $, czyli 0,1 część kosztów okrętów, spełniających tę samą służbę w okresie czasu 5-krotnie dłuższym.

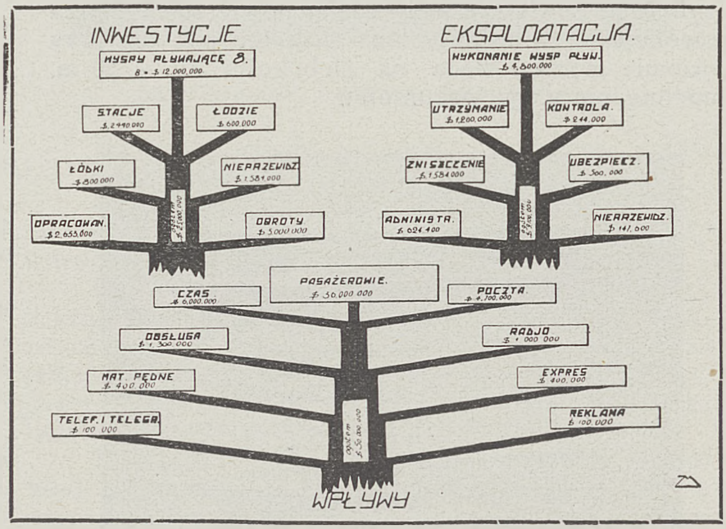
Uruchomienie płatowca, jego zaopatrzenie i obsługa są znacznie tańsze od uruchomienia okrętu, i zamiast 10 centów pasażer/mila, koszta te wypadną 3 centy pasażer/mila.

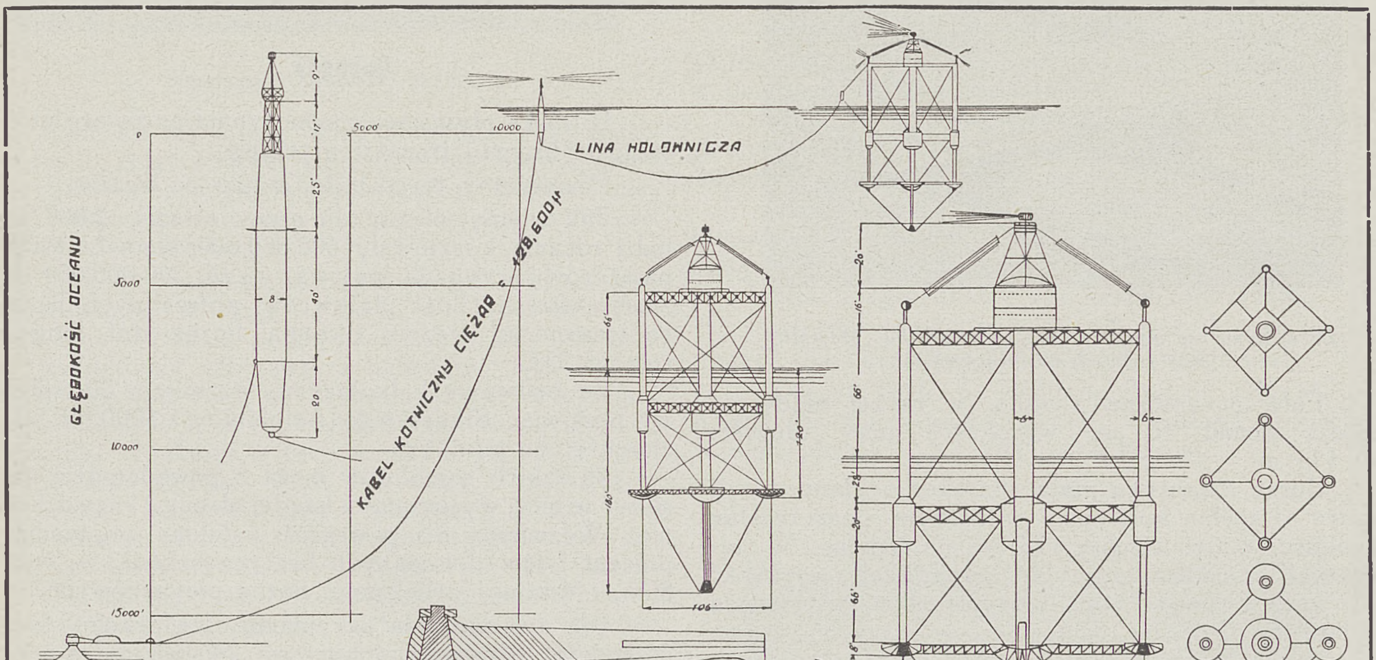
Czysty dochód kalkulacyjnie przedstawia się następująco: na każdym pasażerze/mila zarabia się 1 cent, czyli przy miljonie pasażerów i 3600 mil odległości zarobek ten sięga 36.000.000 $ rocznie.

Dodamy dochody dodatkowe:
wynajęcie lokali restauracyjnych, poszczególnych stacyj, zaopatrzenie itd. itd., wówczas licząc dla urzędów $ 2, — za kwadratową stopę rocznie oraz dla hoteli, restauracyj, klubów, sklepów po 3 $, całość wyniesie 6.000.000 $ rocznie. Na benzynie, oliwie zarabia się 4.700.000 $. A więc całkowity dochód sięga rocznie 50.000.000 $.

Zestawiając to z kosztami inwestycji 25.000.000 $, oraz z kosztami operacyjnemi czyli generalnemi 9.000.000 $, widzimy, że system inż. Armstr. amortyzując się w ciągu jednego roku, jest przedsiębiorstwem nietylko dochodowem, lecz znacznie bardziej dochodowem, aniżeli wiele innych przedsiębiorstw, a przedewszystkiem przedsiębiorstw okrętowych.







SYSTEM ZAKOTWICZENIA WYSP PŁYW.



Inż. E. BERGER.

SPRAWOZDANIE

z II Posiedzenie Międzynarodowej Komisji Ekspertów dla obrony ludności cywilnej przed wojną chemiczną

Rzym, 22—25 kwietnia 1929 r.

Na XII-ej Międzynarodowej Konferencji Czerwonego Krzyża, która odbyła się w październiku 1925 r. w Genewie, w składzie przedstawicieli 39-iu państw, powzięta została, między innemi, uchwała, zalecająca badanie środków obrony przed działaniem gazów bojowych, specjalnie przytem obrony ludności cywilnej, na wypadek pogwałcenia zasady niestosowania walki chemicznej.

W wykonaniu powyższej uchwały Międzynarodowy Komitet Czerwonego Krzyża zwołał w styczniu 1928 r. I-sze posiedzenie Międzynarodowej Komisji Ekspertów dla obrony ludności cywilnej przed wojną chemiczną, które odbyło się w Brukseli.

II-gie posiedzenie Międzynarodowej Komisji Ekspertów zostało zwołane w r. b. do Rzymu.

Posiedzenia odbywały się w pięknym pałacu książąt Doria, zawierajacym najbogatsze prywatne zbiory obrazów w Rzymie.

Dnia 22 kwietnia b. r., w dniu otwarcia konferencji, przed 10-tą z rana, w sekretarjacie (nawiasem mówiąc wzorowo działającym w czasie całego trwania posiedzenia) przybyłym delegatom rozdano referaty, które ze względów technicznych nie mogły być rozesłane w czasie właściwym.

O godz. 10-ej nastąpiło otwarcie posiedzenia. Przemówienie powitalne (w języku włoskim) wygłosił prezes włoskiego Czerwonego Krzyża, senator Cremonesi. Po przełożeniu powyższego przemówienia na język francuski, zabrał głos przedstawiciel Międzynarodowego Komitetu Czerwonego Krzyża, p. Lucien Cramer, podkreślając w swem przemówieniu cele i zadania konferencji.

Drogą aklamacji obrano senatora Cremonesi na honorowego przewodniczącego konferencji.

Rzeczywistym przewodniczącym, po zrzeczeniu się tej godności przez senatora profesora Lustiga, został profesor André Mayer—Francja (gościł w zeszłym roku w Warszawie).

Podobnie jak w Brukseli udział w posiedzeniu brali przedstawiciele 15-tu państw (Austrja, Belgja, Brazylja, Czechosłowacja, Francja, Hiszpanja, Holandja, Japonja, Jugosławja, Niemcy, Polska, Szwajcarja, Szwecja, Wielka Brytanja, Italja, liczba ekspertów jednak wzrosła z 40-tu do 45-ciu. Naogół stwierdzić należy, że w poszczególnych delegacjach nie zaszły zbyt duże zmiany. Delegacje francuska, szwajcarska, brazylijska, hiszpańska i czechosłowacka przybyły w tym samym składzie, co i do Brukseli, w innych delegacjach część uczestników pozostała bez zmiany (delegacje niemiecka i polska przybyły w większym składzie), jedna tylko Jugosławja delegowała zupełnie nowych przedstawicieli. Wśród uczestników znajdowała się jedyna kobieta, przedstawicielka Belgji, Rolin-Jacquemyns.

Referatów na posiedzenie w Rzymie zgłoszono 13 (Polska i Francja po 3, Austrja i Szwajcarja po 2, Niemcy, Belgja i Czechosłowacja po 1-ym). Wycofane zostały zapowiedziane referaty senatora Lustiga o specjalnych ubraniach i odpowiedniem wyposażeniu drużyn dezynfekcyjnych i van't Sant'a, o roli władz miejskich w razie napadu lotniczo-chemicznego.

Wzorem I-go posiedzenia prace zjazdu podzielono między 3 podkomisje.

1. Podkomisja A do spraw obrony zbiorowej.

Przewodnictwo jej spoczywało w doświadczonych rękach prof. Mayera (Francja). Przedstawicielem z ramienia Polskiego Czerwonego Krzyża był ppłk. Moniuszko.

2. Podkomisja B do spraw obrony indywidualnej.

Przewodnictwo jej objął prof. Erculisse (Belgja), faktyczny przewodniczący analogicznej podkomisji w Brukseli. Z ramienia polskiej delegacji w pracach tej podkomisji uczestniczył inż. Berger.

3. Podkomisja C do spraw ogólno-organizacyjnych.

Przewodniczącym tej podkomisji został ppłk. Zakliński (Polska). Pozatem w pracach jej brał udział vice-prezes Gł. Zarządu L. O. P. P. dyr. Zenon Martynowicz.

Posiedzenia podkomisyj i plenarne trwały do 25 kwietnia włącznie. Dnia 26 kwietnia odbywały

się już tylko prace likwidacyjne. Podkomisja A rozpatrzyła:

1) Referat Czechosłowackiego Czerwonego Krzyża: „Przechowywanie w schronach przeciwgazowych zapasów substancyj, neutralizujących ważniejsze gazy bojowe".
2) Referat generała-inż. Leitnera (Austrja): „Sposoby odkażania wody zatrutej przez gazy bojowe", przyczem specjalne zainteresowanie wywołał ustęp, omawiający usuwanie iperytu z wody.
3) Referat płk. Fierza (Szwajcarja): „Przystosowanie budynków mieszkalnych (prywatnych) do celów obrony ludności cywilnej przed działaniem wojny chemicznej" i
4) Referat płk. Pouderoux (Francja): „Schron zbiorowy przeciwgazowy i przeciwlotniczy".

Ostatnie dwa referaty wywołały b. ożywione i długotrwałe debaty. Pierwszy z nich rozważał sprawę przystosowania domów prywatnych do roli schronów przeciwgazowych, drugi omawiał sprawę budowy specjalnych schronów. Dyskusja, w której czynny udział brali delegaci Niemiec, v. Moellendorff i prof. Rüth, doprowadziła do wniosku, że sprawa budowy specjalnych schronów aerochemicznych należy do zagadnień b. złożonych, a rozwiązanie jej wymagać będzie znacznych nakładów pieniężnych. W wyniku wyczerpującej wymiany zdań podkomisja A opracowała projekt międzynarodowego konkursu na idealny schron przeciwgazowy.

W podkomisji B rozpatrzono szczegółowo referat d-ra Rudolfa Hansliana (Niemcy), znanego autora dzieł z dziedziny wojny chemicznej: „Maski przeciwgazowe i aparaty tlenowe". Po ożywionej dyskusji nad tym referatem wyłoniona została specjalna podkomisja, której powierzono ustalenie warunków międzynarodowego konkursu na najlepszą maskę przeciwgazową dla ludności cywilnej (biernej).

Podkomisja C zajęła się rozważaniem referatu przedstawiciela Międzynarodowego Komitetu Czerwonego Krzyża, p. Cramera: „Mieszane komisje narodowe" (powołane do życia w rozmaitych państwach w myśl uchwały I-go posiedzenia w Brukseli), przyczem wyrażono nadzieję, że wspomniane komisje przyczynią się w znacznym stopniu do uregulowania sprawy obrony przeciwgazowej ludności cywilnej.

Połączone podkomisje B i C przedyskutowały referaty:

1) ppłk. d-ra Zaklińskiego (Polska): „Organizacja drużyn ratowniczych dla zagazowanych",
2) inż. Bergera (Polska): „Organizacja kadr instruktorów ludności cywilnej",
3) gen. Sieur'a (Francja): „Pouczanie ludności cywilnej o środkach obrony przed wojną chemiczną".

Na połączonych podkomisjach A i B rozpatrzono referat prof. Erculisse'a (Belgja): „Możność używania środków żywnościowych, które pozostawały w zetknięciu z gazami bojowemi".

Wspomniane wyżej podkomisje ustaliły również tekst projektu międzynarodowego konkursu na najlepszy odczynnik na iperyt (referat prof. Mayera).

Pozatem omawiane były jeszcze następujące sprawy:

1) Sprawa dezynfekcji masek ćwiczebnych, wysunięta przez ppłk. d-ra Zaklińskiego.
2) Sprawa wydania w kilku językach słownika wyrazów specjalnych, napotykanych w dziełach, traktujących o wojnie chemicznej (propozycja d-ra Hansliana).

We wtorek (23. IV.) w głównej sali konferencyjnej zostały wystawione eksponaty, przywiezione przez delegację polską, stanowiące materjał propagandowy i naukowy, zaś w środę (24. IV.) o godz. $17^1/_2$ w gmachu ministerjum, w salce państwowego instytutu kinematograficznego „L. U. C. E.", odbył się pokaz polskich filmów propagandowych, który spotkał się z ogólnem uznaniem.

Wogóle z rozmów z delegatami rozmaitych państw odnieśliśmy wrażenie, że sprawa zorganizowanego uświadamiania ludności cywilnej w dziedzinie obrony przeciwgazowej i celowej propagandy wśród tej ludności najgruntowniej postawiona jest obecnie w Polsce.

Wszystkie uchwały podkomisyj zostały przedyskutowane i przegłosawane na plenarnych posiedzeniach w ciągu 25. IV. b. r. Bardziej szczegółowe sprawozdania będą mogły być podane dopiero po otrzymaniu ostatecznie ustalonego tekstu uchwał.

Do powyższego dodać jeszcze należy, że po posiedzeniach popołudniowych, wtorkowem i czwartkowem, delegatów podejmowali herbatką włoski Czerwony Krzyż i Międzynarodowy Komitet Czerwonego Krzyża w salonach pałacu, użyczonych na ten cel przez ks. Doria.

Po herbatce wtorkowej, delegaci, dzięki uprzejmości senatora Lustiga, mieli możność zwiedzenia świeżo wykończonego, wspaniale urządzonego gmachu Macierzy Związków Inwalidów, którego urządzenie wewnętrzne (gmach zbudowano i urządzono ze składek publicznych kosztem 10 miljonów lirów) budziło powszechny podziw.

JERZY PFANHAUSER.

Wojna gazowa a surowce w Polsce

Ubiegła wojna w wieloraki sposób wpłynęła pobudzająco i pouczająco na rozwój nowoczesnego przemysłu chemicznego:

1) P o b u d z a j ą c o — gdyż zmusiła państwa centralne do wydania maximum pomysłowości celem zastąpienia importowanych surowców minerałami użytkowemi swego kraju. Jeśli wziąć pod uwagę, że fabrykacja materjałów wybuchowych bez kwasu siarkowego i azotowego jest rzeczą nie do pomyślenia, zaś surowce potrzebne do tej fabrykacji, a więc piryt i saletrę, do czasów wojny musiano importować z Hiszpanji i Chile, to będzie zrozumiałe, że zdo-

bycie się w czasach wojny na realizację przemiany wiązanego azotu z powietrza na amonjak, oraz zastąpienie pirytu gipsem, było czynem imponującym i wielkim, gdyż tem samem uczyniło blokadę państw centralnych rzeczą prawie nierealną.

2) Pouczająco — gdyż kryzys w podaży produktów chemicznych z powodu przerwanego dowozu z Niemiec uświadomił o potędze i znaczeniu przemysłu chemicznego, dając się boleśnie odczuć w życiu gospodarczem, grożąc zahamowaniem i unieruchomieniem licznych warsztatów pracy. Dalszym momentem pouczającym był zredukowany popyt w pierwszych okresach wojny na surowce chemiczne. Materjały te, dostarczane dawniej w wielkich ilościach Niemcom lub przerabiane w niemieckich fabrykach, straciły raptownie swą wartość, a jednocześnie dał się uczuć brak wyrobów gotowych, pochodnych tych samych surowców.

Co ważniejsze, z punktu widzenia obrony państwa nadzwyczaj pouczający był fakt zorjentowania się, że rozwój przemysłu chemicznego jest wykładnikiem współczesnej siły militarnej państwa, a hasło „chemicznej obrony" i związanego z nią przemysłu wojennego, najbardziej aktualnem zagadnieniem doby obecnej.

Przystępując do rozpatrzenia stanu surowców w Polsce, potrzebnych dla przemysłu chemicznego z punktu widzenia obrony wojennej, należy wyodrębnić przedewszystkiem grupę podstawowych surowców albo minerałów użytecznych o znaczeniu najbardziej ogólnem, bez których nietylko przemysł chemiczny, lecz wogóle żaden nie mógłby egzystować. Do grupy tej na pierwszem miejscu zaliczam węgiel i żelazo. W ubiegłej wojnie dzięki zawładnięciu przez Niemcy kopalniami rejonu Longwy i Brieg (rejon górniczy Belgji), a także rejonami górniczemi północnemi Francji i Polski, państwa centralne wzamian za węgiel i żelazo uzyskiwały od państw neutralnych żywność, złoto, konie i t. d. Według zeznań pamiętnika Lüdendorfa „węgiel i żelazo były państwowemi potęgami".

Do drugiej grupy surowców zaliczam te materjały względnie minerały, które są niezbędne dla istnienia przemysłu materjałów wybuchowych, kruszących i gazów wojennych.

Węgiel kamienny.

Jak wyżej zaznaczyłem, węgiel kamienny zajmuje najwybitniejsze miejsce z pośród użytecznych surowców na świecie. Pokrewnemi mu paliwami naturalnemi są: ropa naftowa, węgiel brunatny, torf i produkty bitumiczne. Ta przewaga węgla w stosunku do innych surowców uwidacznia się choćby w tem, że gdy w roku 1909 wartość światowej produkcji żelaza odpowiadała 4 miljardom marek w złocie, wyprodukowanego złota 1,9 miljardów marek, a srebra około pół miljarda marek w złocie, to równocześnie światowa produkcja węgla w tym roku przedstawiała wartość 11 miljardów marek w złocie i wynosiła około 1150 miljonów ton (dla załadowania tej ilości węgla należałoby użyć 115 miljonów 10-tonowych wagonów, które ustawione obok siebie opasałyby 11 razy kulę ziemską).

Polska jest w tem szczęśliwem położeniu, że posiada poprostu niewyczerpane zasoby węgla, obliczone na 62 miljardy ton (przy obecnej produkcji rocznej 36 miljonów ton, zapas ten starczyłby na około 2.000 lat) i zajmuje co do zasobów 3 miejsce w Europie (na pierwszem miejscu znajduje się Anglja—182 miljardy ton, na drugiem Niemcy—76 miljardów ton). Ponieważ zapotrzebowanie roczne wewnątrz kraju nie przekracza 22 miljonów ton, więc dla celów eksportowych rozporządzamy 14 miljonami ton węgla, czyli 1/3 wydobycia rocznego.

Polskie zagłębie węglowe składa się z trzech części:

1. Górny Śląsk (53 czynnych kopalń węgla),
2. Zagłębie Dąbrowskie (16 czynnych kopalń),
3. Zagłębie Krakowskie (6 czynnych kopalń).

Konsumcja węgla kamiennego na jednego mieszkańca w latach 1923—1927 wynosiła przeciętnie 800 kg.—jest to bardzo niewiele, jeśli zważymy, że np. w Stanach Zjednoczonych w tym czasie konsumcja węgla wynosiła około 4,5 tys. kg. na mieszkańca.

W Kanadzie wynosiła około	3	tys.	kg.	na mieszk.,
w Niemczech „	„	2,2	„	„	„
w Anglji „	„	4	„	„	„
w Holandji „	„	1,6	„	„	„

Jasną jest rzeczą, że ilość konsumowanego węgla w danym kraju jest wykładnikiem siły gospodarczej i przemysłowej tegoż.

Zasadnicza cecha gospodarczego kryzysu powojennego – dysproporcja między siłami produkcyjnemi i możliwościami konsumcyjnemi — najjaskrawiej może przejawić się w kryzysie węglowym. Złożyły się na to między innemi: ulepszenie metod spalania węgla, wzrost konsumcji produktów zastępczych (jak ropa naftowa, gaz ziemny), kryzys w przemyśle metalurgicznym, konsumującym jak wiadomo poważne ilości węgla pod postacią koksu, i inne czynniki. Głównym odbiorcą węgla wewnątrz kraju jest przemysł: (55—60%), potem konsumenci prywatni (15—20%), koleje i komunikacja wodna (do 15%).

Jeśli chodzi o geograficzne rozmieszczenie naszych pól węglowych z punktu widzenia obrony państwa, to w porównaniu z innemi państwami zachodniemi, jak Anglją, Niemcami i Francją, znajdujemy się w położeniu nader niekorzystnem, gdyż w wyżej wspomnianych państwach spotykamy szereg ośrodków wydobycia, znajdujących się w różnych częściach kraju, gdy tymczasem wszystkie nasze za pasy węglowe (z wyjątkiem obszarów węgla brunatnego)ześrodkowane są w jednem zagłębiu, leżącem na granicy państwa i w znacznej odległości od dróg wodnych.

Niekorzystnym jest także fakt, że zainteresowany kapitał w kopalnictwie węglowem jest w przygniatającej części niemiecki (G. Śląsk) i francuski, włoski oraz belgijski (Dąbrowa Górnicza).

Żelazo

jest drugim po węglu podstawowym surowcem użytecznym dla wszelkiego przemysłu.

Występuje ono w postaci rud naturalnych, znajdujących się w rejonie zagłębia węglowego, a przedewszystkiem na obszarze t. zw. „trójkąta bezpieczeństwa":

1) rudy brunatne spotykane z rudami cynku i ołowiu w polskiem zagłębiu węglowem. Zawierają niewiele żelaza (40%) i dlatego w czasach pokojowych nie grają większej roli.

2) syderyt pod Częstochową; jest chętnie przerabiany i poszukiwany z powodu łatwej topliwości i czystości (45% żelaza). Obszar pól rudonośnych oblicza się na 1000 km², z których dałoby się uzyskać z górą 80 miljonów ton żelaza.

3) rudy brunatne okręgu kielecko-radomskiego, o zawartości 35 % żelaza, zajmują obszar około 1500 km², z którego można uzyskać przeszło 300 miljonów ton żelaza.

Główny rejon przemysłu hutniczo-żelazowego koncentruje się na Górnym Śląsku, gdzie posiadamy 22 wielkich pieców, 15 odlewni, 9 walcowni i t. d.

Produkcja rudy żelaznej w r. 1913 na ziemiach polskich wynosiła:

w b. Kongresówce	315.000 ton
na Górnym Śląsku	138.000 „
w Małopolsce	19.000 „

Jak już wspomniano, dokładniej zbadane i przemysłowo eksploatowane pokłady rudy żelaznej występują w t. zw. „trójkącie bezpieczeństwa", a mianowicie w okręgach: kieleckim, radomskim, wieluńskim i będzińskim.

Przystępując do omówienia stanu surowców drugiej grupy, potrzebnych dla fabrykacji materjałów wybuchowych, kruszących i gazów bojowych, należy rozróżnić dwie klasy:

1) klasę surowców organicznych,

2) klasę surowców mineralnych (nieorganicznych).

Do pierwszej klasy należy przedewszystkiem zaliczyć produkty smoły pogazowej: b e n z e n, t o l u e n, k s y l e n, f e n o l, k r e s o l e, n a f t a l e n, e t y l e n i t. p.

Otóż posiadamy na Górnym Śląsku jedenaście koksowni, które w roku 1913 przerobiły 1.800.000 ton węgla, z czego uzyskano 80.000 ton smoły, a z tej 12.500 ton surowego benzenu, toluenu i ksylenu. Pozatem uzyskujemy spory odsetek smoły pogazowej z gazowni polskich, przerabiających rocznie 400.000 ton węgla.

Są to ilości, które w zupełności zaspakajają zapotrzebowanie pokojowe przemysłu nitrozwiązków aromatycznych. Należałoby tylko zdać sobie sprawę, czy posiadamy w Polsce dostateczną ilość instalacyj dla przerabiania smoły drogą cząstkowej destylacji na czyste węglowodory aromatyczne.

Pierwszorzędne znaczenie tego zagadnienia tak w czasie pokoju, jak też wojny, lub wzmożonego stosowania środków dezynfekcyjnych w związku z wyszkoleniem personelu fabrycznego, umożliwiającem różnorakie przemiany jednego i tego samego surowca, ilustruje choćby taki przykład: z chlorobenzolu, (otrzymywanego przez chlorowanie benzolu) otrzymujemy przy pomocy nielicznych reakcyj guajakol (środek farmaceutyczny); dwuanizydynę i paranitranilinę (dające barwniki azotowe); paraamidofenol (barwiący futra), dający przy dalszym przerobie na równi z dwunitrofenolem ważną bardzo serję barwników siarkowych; kwas pikrynowy (materjał kruszący), z którego uzyskuje się bojowy gaz duszący — chloropikrynę; wreszcie amidol—dla fotografji.

Tymczasem np. fabrykacja półproduktów organicznych w Polsce sprowadza się zaledwie do kilku zasadniczych reakcyj jak: n i t r o w a n i e, s u l f o n o w a n i e i r e d u k c j a, natomiast w stanie niedostatecznego wyekwipowania, a przeważnie w fazie projektów, znajdują się urządzenia dla chlorowania i bromowania, alkilowania, fenilowania, zmydlania etc.

Drugiem źródłem uzyskiwania węglowodorów aromatycznych jest r o p a n a f t o w a, która u pewnych gatunków wykazuje ich 30 — 40% (ropa z Borneo i Jawy). Niektóre polskie gatunki wykazały zawartość 10 — 15% węglowodorów aromatycznych.

Z ropy polskiej wydobywano w Austrji składniki aromatyczne metodą rumuńskiego chemika Edeleanu, polegającej na ekstrakcji węglowodorów aromatycznych przez płynny bezwodnik siarkawy. Niezależnie od tego wypracowano cały szereg metod przeprowadzania węglowodorów alifatycznych w aromatyczne przez pirogenizację ropy (ogrzewanie pary ropy do wysokiej temperatury). Tą drogą produkowała Rosja w 1916—1917 r. około 5.000 ton pochodnych benzenu.

Ze względu na interes obrony państwa wydaje się rzeczą ze wszech miar pożądaną, aby urzeczywistnił się projekt budowy gazowni olejowej w Warszawie, która drogą pirogenacji produktów ropnych wytwarzałaby ubocznie spore ilości benzenu i toluenu.

Oczywiście w czasach pokojowych ten wzgląd byłby bez znaczenia, jeśli wziąć pod uwagę, że eksport benzoli w r. 1925 — 1926 niemal dwukrotnie przewyższał zapotrzebowanie w kraju, a fenoli i kresoli—20-to krotnie.

Należy też zaznaczyć, że przemysł gazowniczy może być źródłem uzyskiwania etylenu dla celów produkcji chemiczno-wojennej.

Produkcja ropy naftowej stale się zmniejsza w Polsce skutkiem wyczerpywania się starych szybów i ostrożności kapitału w nowych wierceniach, a jednocześnie obserwuje się zwiększenie zapotrzebowania na produkty naftowe wewnątrz kraju, przez co zmniejszony jest jej zbyt zagranicą.

Zbyt wyrobów przemysłu naftowego:

Lata	Ogółem zbyt w tys. ton	Zbyt w kraju w tys. ton	Zbyt zagranicą w tys. ton
1924	651	246	405
1925	608	274	334
1926	768	309	360
1927	628	357	270

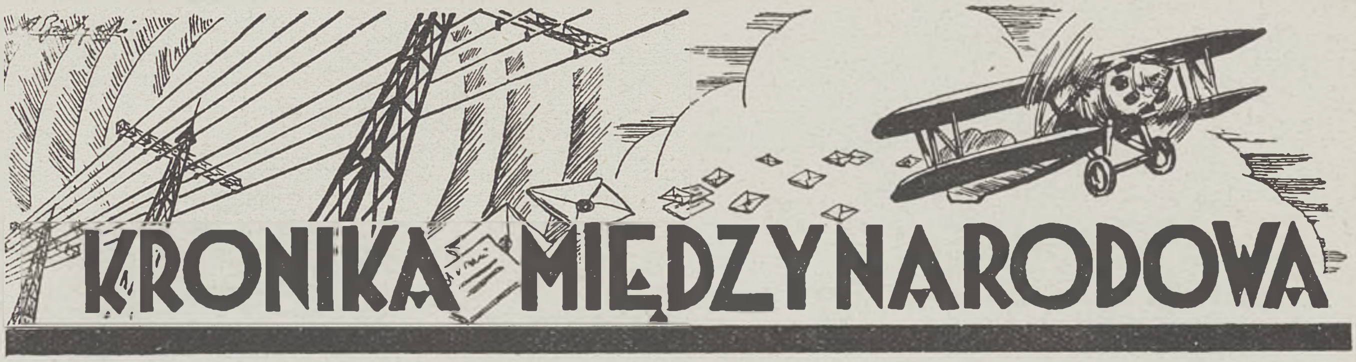
Dalszemi organicznemi surowcami wyjściowemi dla produkcji chemicznej przemysłu wojennego, o znaczeniu pierwszorzędnem, są: g l i c e r y n a, a c e t o n, k w a s m r ó w k o w y i a l k o h o l e (e t y l o w y, i m e t y l o w y) wreszcie p r z e m y s ł s z t u c z n y c h w ł ó k i e n, którego metody fabrykacyjne mało odbiegają od sposobów produkcji prochu bezdymnego.

Aceton, kwas octowy, alkohol metylowy

uzyskują się n a d r o d z e s u c h e j d e s t y l a c j i d r z e w a l i ś c i a s t e g o (najlepiej buku i brzozy).

Posiadamy w Polsce trzy większe instalacje tego typu:

(D. c. n.)



POLSKA

W locie Małej Ententy i Polski 1929 r. wezmą udział ze strony Polski następujący piloci: kpt. Długoszewski Jerzy, por. Więckowski Edward, chor. Szurlej Bolesław—z 1 pułku lotniczego, kpt. Pamuła Leopold—z 4 pułku lotn., kpt. Fabian—z 6 pułku lotn.

Komisarzem sportowym ze strony Polski będzie mjr. pil. Makowski Wacław.

Zawody będą rozegrane zgodnie z regulaminami i statutami F. A. I. (Federation Aérienne Internationale) i komisji sportowej Aeroklubu Królestwa Rumunji we wrześniu b. r. i obejmą:

a) Próbę szybkości na bazie 6-kilometrowej, przyczem minimalna szybkość wynieść powinna 220 km/godz. Maksymalna ilość punktów osiągalnych—10.

b) Przelot na trasie: Bukareszt—Jassy—Lwów—Warszawa—Kraków—Praga—Brno – Zagrzeb—Belgrad—Bukareszt, z obowiązkowem lądowaniem na każdem z wymienionych lotnisk i całonocnym postojem w Pradze. Maksymalna ilość punktów osiągalnych w szybkości średniej na tym dystansie—30.

c) Próbę lotu na wysokość w ciągu 11 minut. Maksymalna ilość punktów—10.

Regulamin lotu został tak ułożony, że wielką rolę przy obliczaniu punktów odgrywać będzie sprawność techniczna samolotów. Ze względu na nieprzygotowanie Polski do inowacji, jaką stanowi dopuszczenie do zawodów wyłącznie płatowców jednomiejscowych, nie należy oczekiwać bardzo dodatnich dla nas wyników lotu. Aeroklub R. P. w porozumieniu z Dep. Aeronautyki M. S. Wojsk. jedynie dlatego postanowił wziąć udział w zawodach, aby utrzymać tradycję tej imprezy sportowej.

W roku 1930 prawdopodobnie organizacją lotów Małej Ententy i Polski zajmie się Aeroklub R. P.

Budowa samolotu Amiot S.E.C.M., przeznaczonego do lotu przez Atlantyk dla mjr. Idzikowskiego i Kubali, została ukończona. Samolot zaopatrzony jest w silnik Lorraine 650 MK.

Płatowiec został przewieziony z fabryki w Colombes na lotnisko w Villacoublay, celem przeprowadzenia prób odbiorczych w locie przez mjr. Idzikowskiego i Kubalę.

W czasie próby samolotu, w silniku, przeznaczonym do prób, wytopiły się 3 panewki wskutek zatkania przewodów oliwnych. Silnik ten służył do raidu w roku ubiegłym, a po wyremontowaniu go przez fabrykę Lorraine, został wbudowany na płatowiec, celem przeprowadzenia prób i umożliwienia treningu załodze płatowca.

Obecnie silnik został ponownie naprawiony i wbudowany na płatowiec.

Silnik Lorraine 650 MK., przeznaczony do raidu, został ostatecznie odebrany dnia 4. IV. b. r. Zostanie on wbudowany na płatowiec po ukończeniu treningu przez załogę samolotu.

Od mjr. Kubali z Paryża nadszedł list następujący:

„Szef Departam. Lotnictwa M. S. Wojsk."

Niniejszem proszę o wpłynięcie (o ile to możliwe) na prasę polską, by nie informowała publiczności o przygotowaniach do naszego raidu. Przytaczane bowiem fantastyczne wiadomości poszczególnych dzienników, które przy każdym artykule o raidzie podają zmyślony termin odlotu, denerwują tylko niepotrzebnie publiczność i dyskredytują nas w oczach społeczeństwa, mającego później do nas pretensje, „że się nie leci" mimo wielokrotnego przedtem zapowiadania.

Melduję, iż przechodzi to nasze stosunki i środki, by móc wywrzeć jakikolwiek w tym kierunku nacisk na prasę zagraniczną, która bardzo rzeczowo i przychylnie zaczęła już ogłaszać przebieg przygotowań.

Prasa polska jednak, jak to wiemy z zeszłorocznego doświadczenia, nie potrafi poważnie, bezstronnie i rzeczowo pisać o sportowej imprezie, wykorzystując każdy temat dla załatwiania partyjnych waśni i porachunków, z któremi my nie mamy nic wspólnego.

(—) *Kubala mjr.*"

W związku z powyższem Dep. Aeronautyki będzie i nadal udzielać informacyj, które jedynie są prawdziwe i miarodajne.

W pierwszych dniach czerwca b. r. zwołana będzie specjalna sesja C.I.D.N.A. (Commission Internationale de Navigation Aérienne), celem omówienia sprawy rewizji „Konwencji organizującej żeglugę powietrzną", podpisanej w Paryżu dnia 13 padziernika 1919 r.

W związku z tą sesją nasze Ministerstwo Spraw Zagranicznych w porozumieniu z Min. Komunikacji (do kompetencji którego należą sprawy lotnictwa cywilnego) zwoła w najbliższym czasie konferencję międzyministerjalną dla ustalenia: składu delegacji polskiej do C.I.D.N.A.'y, dyrektyw dla tej delegacji, oraz opracowania memorjału z wnioskami, dotyczącemi rewizji konwencji, a wysuniętemi ze strony przedstawicieli do wszystkich podkomisyj C.I.D.N.A.'y.

Ze względu na projekt przystąpienia Niemiec do Konwencji po jej zreformowaniu, sesja C.I.D.N.A.'y zapowiada się b. ciekawie, a Polskę interesuje b. blisko.

NIEMCY

Letnia sieć komunikacyjna lotnicza Lufthanzy. Dnia 8 maja odbyło się w Berlinie zebranie krajowych i komunalnych towarzystw lotniczych. Zebranie to dostarczyło Lufthanzie środków niezbędnych do dalszego prowadzenia przedsiębiorstwa. Środki te były tembardziej konieczne, ponieważ parlament skreślił większość zapomóg dla Lufthanzy.

Zawdzięczając zapomogom komunalnym i krajowym, Lufthanza będzie w stanie utrzymać sieć lotniczą w roku bieżącym prawie w rozmiarach zeszłorocznych. Sieć tę, w związku z projektowaną racjonalizacją w roku przyszłym, należy uważać za prowizoryczną. Sieć lotnicza do miejscowości uzdrowiskowych też utrzymana będzie w zakresie zeszłorocznym. W sieci pocztowej i towarowej lotniczej również nie zajdą żadne zmiany.

Linie lotnicze zagraniczne utrzymane zostaną prawie w całości. Ograniczenia będą dotyczyły jedynie D-linij, i tak zlikwidowana zostanie D-linja Berlin—Zurych. Natomiast D-linje: Berlin—Wiedeń, Berlin—Frankfurt n. M.—Kolonja będą uruchomione. Zlikwidowana zostanie też linja Berlin—Monachjum—Medjolan. Znaczne udogodnienia wprowadzono w nowym rozkładzie lotów na linji Londyn—Berlin—Leningrad—Moskwa. Udogodnienia te pozwoliły na znaczne skrócenie godzin lotu. Poprzednio odlot z Londynu następował w bardzo wczesnych godzinach porannych, obecnie odlot ten przesunięto na godziny południowe, tak że przylot do Berlina odbywa się w godzinach wieczornych. Umożliwione to zostało dzięki wykorzystaniu nocnej trasy Hannover—Berlin. Odlot z Berlina następuje o godzinie 23, przyczem korzysta się znów z nocnej trasy Berlin—Królewiec.

W roku bieżącym nie należy spodziewać się rozbudowy nocnych linij komunikacyjnych.

Wstrzymane zostały również loty na linji Berlin—Rotterdam (linja ta obsługiwana jest wyłącznie przez towarzystwa lotnicze holenderskie), wstrzymane są loty na linji Antwerpja—Hamburg (obsługa obecnie wyłącznie belgijska), zaniechano również komunikacji specjalnej w dni świąteczne na linji Berlin—Paryż (ruch ten utrzymywany jest nadal wyłącznie przez tow. francuskie).

Nowy rozkład lotów obowiązuje od 21 maja do 31 sierpnia, poczem wejdzie w życie rozkład jesienny

Berlińska Rada Miejska zdecydowała zakupić aerodrom Staaken o powierzchni

263 hektarów. Fakt ten tłumaczy się rozwojem portów sterowcowych we wszystkich krajach europejskich. Ponieważ projektowane linje w pierwszym rzędzie będą służyć dla lotów na Daleki Wschód, Berlin stanie się ważnym punktem lądowania sterowców. Prócz tego Berlińska Rada Miejska chce swoją decyzją dopomóc dr. Eckenerowi, który swój najnowszy sterowiec przeznacza do użytku na linji Berlin—Sztokholm—Moskwa.

Skreślenia w budżecie lotn. Prasa niemiecka szeroko omawia skreślenia w preliminowanym budżecie niemieckim. Skreślenia te, jak wiadomo, wynosiły przeszło 50% preliminowanych sum.

Zależnie od ustosunkowania się do tej sprawy można podzielić prasę na dwa stronnictwa: czerwone i niebieskie.

Stronnictwo niebieskie powiada, że skreślenia, dokonane przez parlament, zasadniczo były skierowane przeciwko ministerstwu komunikacji i przeciwko tym osobom, które kierują polityką lotniczą niemiecką, a nie przeciwko samemu lotnictwu.

Parlament chciał mianowicie w najbardziej kategoryczny sposób zaznaczyć, że nie zgadza się z dotychczasowym systemem polityki lotniczej, polegającym na tłumieniu wszelkiej prywatnej inicjatywy i żądaniu rok rocznie większych zapomóg.

Najgłówniejszym powodem skreśleń jest to, że władze naczelne lotnictwa uchylają się od wszelkiej kontroli, wzbudzając tem w parlamencie brak zaufania. Sytuacja w lotnictwie niemieckiem jest bardzo poważna. Zażegnanie kryzysu pozostawiono samemu lotnictwu. O ile uda się lotnictwu niemieckiemu ułożyć obliczony na dłuższą metę, uzasadniony program rozwoju, w takim razie i parlament przyjdzie z pomocą lotnictwu.

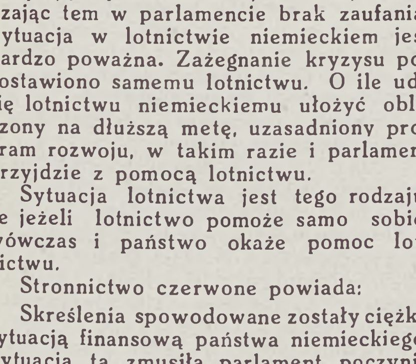
Sytuacja lotnictwa jest tego rodzaju, że jeżeli lotnictwo pomoże samo sobie, wówczas i państwo okaże pomoc lotnictwu.

Stronnictwo czerwone powiada:

Skreślenia spowodowane zostały ciężką sytuacją finansową państwa niemieckiego. Sytuacja ta zmusiła parlament poczynić oszczędności i na lotnictwie.

Rzeczoznawcy z dziedziny lotnictwa dawno już przepowiadali, że nastąpi dzień, kiedy ustaną dotychczasowe zapomogi dla lotnictwa. Ci jednak, którzy z tych zapomóg korzystali, nie chcieli zmienić dotychczasowego programu i kierunku rozbudowy lotnictwa.

Sytuacja w lotnictwie niemieckiem jest obecnie, zdaniem strony czerwonej, podobna do sytuacji w przemyśle samochodowym z przed paru laty, który to za pomocą ceł ochronnych chciał obronić się przed przemysłem amerykańskim.



Targi Medjolańskie.
Dział lotniczy. Stoisko fir. „Caproni".

Okazało się, że cło dla samochodów amerykańskich o wysokiej jakości nie stanowiło żadnej przeszkody i że przemysł samochodowy niemiecki stopniowo opanowany został przez Amerykę (np. firma Opel zakupiona została przez General Motors).

Podobnie przedstawia się sytuacja w przemyśle lotniczym.

Wyższość przemysłu lotniczego niemieckiego w czasie wojny i w pierwszych latach po wojnie nad przemysłem lotniczym amerykańskim zanika. Niemcy posiadają jeszcze wyższość w budowie płatowców, lecz w budowie silników zostały prześcignięte i są zmuszone do kupowania amerykańskich i innych obcych licencyj. Podobnie przedstawia się sytuacja w przemyśle budowy śmigieł i w przemyśle oświetlania tras nocnych.

Przyczynę upadku przemysłu lotniczego stronnictwo czerwone też widzi we władzach kierowniczych lotnictwa niemieckiego, których biurokratyczną gospodarkę porównuje do słonia w sklepie z porcelaną.

Skutek tych skreśleń będzie ten, że przemysł lotniczy zmuszony będzie starać się o nowe rynki zewnętrzne i wewnętrzne.

Dotychczas biurokracja widziała jedynych odbiorców w Lufthanzie i w szkołach lotniczych. Było to największym błędem. Potwierdza to fakt, że przemysł lotniczy amerykański wyprodukował w roku 1927 przeszło 8000 samolotów i większa część ich sprzedana została osobom prywatnym.

Kierownikom zaś polityki lotniczej proponuje strona czerwona robić oszczędności nie na redukowaniu samej sieci lotniczej, lecz na redukowaniu nadmiernego personelu organizacji terenowej.

Widzimy więc, że zarówno strona niebieska jak i czerwona usposobione są bardzo nieprzychylnie do kierownictwa polityki lotniczej.

SZWECJA

W budżecie na rok 1929 Szwecja przyznała dla lotnictwa handlowego subwencję wynoszącą 500.000 koron oraz 500 koron kredytu na biura tegoż lotnictwa. Subwencja obejmuje linje Malmö—Amsterdam oraz Sztokholm—Helsingfors.

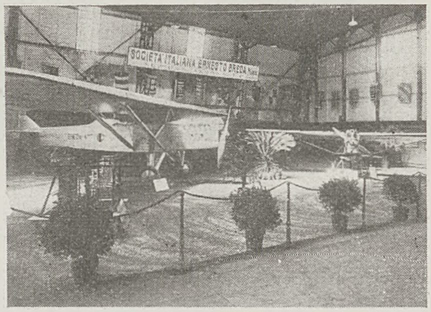
FRANCJA

Francuski Komitet Propagandy Lotniczej, po porozumieniu się z ministrem Laurent Eynac, ustanowił coroczną nagrodę dla pilota linii pasażersko-handlowych za największą ilość przelecianych bez wypadku kilometrów. Nagrodą będzie złoty medal i 5,000 frs.

CZECHOSŁOWACJA

Z dniem 15 maja 1929 r. otwartą zostanie bezpośrednia komunikacja Praga—Rotterdam—Londyn, dzięki porozumieniu z linją holenderską K.L.M. Odlot z Pragi będzie miał miejsce o 10-ej, przylot do Rotterdamu o 18.15 Samolot holenderski startować będzie z Rotterdamu o 18.45 i lądować w Londynie o 21.

ITALJA



Targi Medjolańskie.
Dział lotniczy. Stoisko fir. „Breda".

Dnia 27 maja r. b. otwiera swe podwoje Krajowa Wystawa Lotnictwa Turystycznego, urządzana przy poparciu władz włoskich w nowowybudowanych, imponujących jak na stosunki europejskie gmachach portu lotniczego Littorio w Rzymie. Czas trwania wystawy, która zamyka się 9 czerwca, zbiega się z tradycyjnemi rzymskiemi uroczystościami powitania wiosny, podczas których odbywają się zawody hippiczne, wyścigi motocyklowe, samochodowe i inne atrakcje, ściągające tłumy publiczności do Wiecznego Miasta.

Dział lotniczy na Targach w Medjolanie. Niedawno nastąpiło uroczyste otwarcie Targów Medjolańskich. Jeden z pawilonów jest poświęcony lotnictwu.

Wszystkie prawie włoskie firmy wystawiły swoje eksponaty, przeważnie samoloty sportowe i turystyczne.

Firmy Breda, Caproni, Fiat i Romeo pokazały samoloty swej konstrukcji, zaś dział silników był reprezentowany przez firmy Isotta Fraschini i Fiat.

Statystyczne dane linij lotniczych Italji za rok 1928.

Italja posiada następujące połączenia lotnicze:

1) Turyn — Padwa — Wenecja — Triest.
2) (Portorose) Triest — Zara — Wenecja.
3) Rzym — Genua.
4) Rzym — Palermo.
5) Rzym — Ateny — Konstantynopol
6) Rzym — Wenecja — Wiedeń.
7) Rzym — Cagliari.
8) Brindisi — Valona.
9) Rzym — Medjolan — Monaco.
10) Rzym — Barcelona.
11) Rzym — Tripolis.
12) Linja albańska.

Ilość kilometrów przelecianych wynosi 1.981.809, przewiezionych pasażerów 15.629, poczty 21.294 kg. i bagaży 28.8047 kg.

W tym roku Aeroklub Italji obchodził VI rok swego istnienia. Uroczystość tę „il Duce" zaszczycił swą obecnością i udekorował złotym medalem banderę klubu. Prócz tego różne osobistości, znane w lotnictwie italskiem, zostały odznaczone rozmaitemi orderami.



The Aeroplane. Nr. 8. 20 Luty, 1929. O zużywaniu się silników.

Dłuższy artykuł, uzupełniony danemi statystycznemi i stanowiący wyciąg z odczytu, wygłoszonego przez A. H. R. Fedden'a (z zakładów Bristol Aeroplane Company Ltd.) w stowarzyszeniu Royal Aeronautical Society w Londynie. Artykuł ten jest tem ciekawy, że po raz pierwszy podane tu zostały do wiadomości publicznej ściśle dane statystyczne, rzucające właściwe światło na stopień zużywania się różnych części silnika lotniczego w miarę narastania liczby godzin pracy.

Fundacja Guggenheima w r. 1928.

Krótkie sprawozdanie z działalności tej amerykańskiej fundacji lotniczej, z którego dowiadujemy się o wielkości subsydjów, przyznanych w ubiegłym roku instytucjom lotniczym szeregu państw.

Aero Digest. Luty 1929. G. J: Rozwój historyczny silnika chłodzonego powietrzem.

Rzut oka na rozwój tych silników na całym świecie, począwszy od czasów przelotu kanału La Manche do dnia dzisiejszego.

Wnętrza kabin samolotu.

Opis kabin w samolotach: Boeing 80, Loening (amfibja), Curtiss-Robin, Sikorsky (amfibja), Ryan Brougham, Bellanca CH, Fokker F-10, Stinson-Detroiter.

D. W. Clephane: Mapy lotnicze.

Opis sporządzania map lotniczych przez Departament Handlu, władze wojskowe oraz morskie Stanów Zjednoczonych.

L. L. Zimmer: Klucz Zimmera.

Opis projektu sygnalizacyjnego dla potrzeb żeglugi powietrznej.

Western Flying. Luty 1929. T. E. Stimson: 150 godzin w powietrzu.

Najszczegółowszy opis rekordowego lotu „Question Mark".

C. B. Norris: Więcej drzewa niż metalu.

Autor należy do niewielu zwolenników drzewa w konstrukcji samolotu i dowodzi jej zalet w porównaniu z konstrukcją metalową. Ponieważ przemysł światowy orjentuje się w stronę konstrukcji metalowej, która jednak w Polsce ma do przezwyciężenia wiele trudności, artykuł więc może być interesujący dla fachowców.

W jednym z ostatnich numerów miesięcznika amerykańskiego „U. S. Air Service" sprawozdawca techniczny tego pisma, p. Bradley Jones, zamieszcza artykuł p. t. „Sześć kwart powietrza". (Tytuł nie jest zupełnie ścisły, gdyż autor ma na myśli nie powietrze lecz tlen, który biorą ze sobą lotnicy w specjalnych inhalatorach przy lotach na wielkie wysokości). Choroba „wysokościowa", z którą lotnik zapoznaje się w wyższych warstwach atmosfery, nie może być traktowana jako błahostka. Należy ją zwalczać. W jaki sposób — o tem mówi niniejszy artykuł.

Artykuł napisany jest lekko i interesująco. Wniosek ostateczny: należy używać inhalatorów z powietrzem płynnem. Ten system jest korzystniejszy od dawniej stosowanego powietrza sprężonego.

Miesięcznik południowo-amerykański „El Motor", wydawany w Limie, stolicy Peru, wypowiada pogląd, że firmy, które dzisiaj zajmują się sprzedażą samochodów, będą musiały w niedalekiej przyszłości rozszerzyć swój zakres działania również i na samoloty. Osoby zainteresowane powinny się już dzisiaj nad tem się zastanowić. „El Motor" słusznie zauważa, że w bardzo szybkim czasie awjonetki rozpowszechnią się tak jak dzisiaj samochody, a wtedy da się odczuć dotkliwy brak wykwalifikowanego personelu sprzedającego, a—rzecz naturalna—będzie on mógł się wyłonić tylko z branży automobilowej, jako najbardziej zbliżonej.

Flugwoche. Marzec 1929. von Devail: Kryzys w lotnictwie.

Autor staje w obronie dotychczasowej polityki lotniczej i twierdzi, że wydatki na lotnictwo (łącznie 100 miljonów R. M.) robione nie są bez kontroli zewnętrznej.

Autor powiada, że w skład Rady Nadzorczej Lufthanzy wchodzą przedstawiciele rządu krajów związkowych i miast, którzy decydują o wszelkich wydatkach Lufthanzy. (Przyp. redakcji: kontrola bardziej niż problematyczna!) Kierunek zaś technicznego rozwoju kontrolowany jest przez naukowe towarzystwo lotnicze. Autor, polemizując z Sachsenbergiem, odmawia parlamentowi prawa jakiejkolwiek ingerencji w sprawy lotnicze.

Die Luftwacht. Kwiecień 1929. A. Kirschner: Autor omawia budżety lotnicze angielski i niemiecki, zaznaczając zarazem jak bardzo odbiją się skreślenia w budżecie niemieckim zarówno na przemyśle lotniczym jak i na sieci.

Mocarstwa lotnicze. Lotnictwo Stanów Zjednoczonych Ameryki Półn. Artykuł zawiera opis historycznego rozwoju, za czas od 1919 — 1925, lotnictwa amerykańskiego. Szczegółowo omówiony został rozwój lotnictwa wojskowego lądowego i morskiego, rozwój lotnictwa komunikacyjnego i rozwój przemysłu lotniczego.

Technika lotnicza. C. Dornier: Artykuł zawiera treść odczytu, który wygłosił autor (znany konstruktor i właściciel fabryki Dornier) w Royal Aeronautical Society w Londynie. Odczyt dotyczył stopniowego rozwoju wodnopłatowców Dorniera od jednosilnikowego „Dornier Libelle" z silnikiem o mocy 80 MK. do typu Do X wyposażonego w 12 silników o łącznej mocy 6000 MK. (Typ Do X jest obecnie w stadjum budowy).

„Le Mois Aéronautique Tchécoslovaque" Nr. 2. Płatowce Komunikacyjne „Aero". (Bez podpisu). Ogólne dane o wydajności oraz o budowie płatowców komunikacyjnych wytwórni „Aero" w Pradze.

C-S-A. Pięć lat działalności Czeskosłowackich państwowych linij powietrznych. (Bez podpisu), Opis działalności czeskiego lotnictwa komunikacyjnego. Zaznaczywszy na wstępie, że państwowe czeskie linje lotnicze mogą śmiało znieść porównanie z najlepiej zorganizowanemi towarzystwami lotniczemi w Europie (!) autor artykułu podkreśla, że państwowe czeskie linje lotnicze nie korzystały nigdy — nawet w początkach swej egzystencji — z samolotów lub silników zagranicznych, zakupionych seryjnie.

Obecnie — linje „C-S-A" posiadają 17 płatowców pasażerskich: 7 „Aero A—23" (ośmioosobowa maszyna) z silnikiem Walter — Jupiter: 3 Farman-Goliaty" (licencja państw. wytw. płatowców „Letov") z silnikiem Skoda-Lorraine oraz 7 płatowców zapasowych „De Havilland" z silnikiem Walter.

Linje „C-S-A" przebyły w ciągu roku 1928-go 413,762 km.

Tiechnika Wozdusznogo Fłota. Nr. 4, Kwiecień 1929. Pismo to przynosi szereg artykułów fachowych, przeznaczonych dla czytelników zaawansowanych pod względem technicznym.

Na wyróżnienie zasługuje rozprawka inż. Rentela „Przybliżone formułki dla określenia wysokości pułapu i szybkości wznoszenia się samolotu", w której autor stwierdza, że zadaniem wstępnego obliczenia aerodynamicznego samolotu jest szybkie i możliwie dokładne określenie lotnych właściwości projektowanego samolotu przy minimalnej ilości pozytywnych danych. Autor rozwija własną metodę określenia pułapu oraz szybkości wznoszenia się samolotu.

Inż. Feldman w artykule p. t. „Stal dla zaworów silników lotniczych" twierdzi, że przy rozwijającej się tendencji stałego zwiększania mocy oraz ilości obrotów silnika napotyka się na coraz większe trudności przy wyborze właściwego gatunku stali dla zaworów (specjalnie wydechowych). Autor usystematyzował wyniki prac i badań, które zostały w tej dziedzinie dokonane zagranicą, dzieląc swą pracę na kilka części: warunki pracy zaworów, niedokładności pracy, właściwości idealnej stali dla zaworów, rozmaite gatunki stali dotychczas zbadane, oraz wnioski zasadnicze.

Znajdujemy jeszcze ciekawy artykuł inż. Sawkowa: p. t. „O wpływie spławu na masę drzewną". Po szeregu rozważań autor dochodzi do wniosku, że spław drzewa nie chroni go od gnicia i zmniejsza jego właściwości mechaniczne, wskutek czego zaleca się unikanie dostarczania drzewa drogą wodną w tych wypadkach, gdy zachodzi potrzeba maksymalnego wykorzystania go jako materjału wysokogatunkowego.

Awjacja i Chimja Nr. 4. Kwiecień. 1929. Miesięcznik ten przynosi szereg popularnych artykułów, z których na wyróżnienie zasługuje artykuł Zarzara p.t. „Sowieckie szlaki powietrzne", omawiający zagadnienie rozwoju lotnictwa komunikacyjnego w najbliższem pięcioleciu.



ANDRZEJ KAFTAL

ODPOWIEDZIALNOŚĆ CYWILNA W LOTNICTWIE

II. Odszkodowanie osób, korzystających z przewozu lotniczego *)

B. Ustawodawstwo zagraniczne.

Ustawodawcy zagraniczni zdawali sobie całkowicie sprawę ze szczególnego położenia, w którem znajdują się zarówno przewożący powietrzem, jak też pasażerowie oraz ekspedytorowie towarów. Lecz wobec tak nowego zagadnienienia nie mogli jednak zdecydować się na jego rozstrzygnięcie w płaszczyźnie zupełnie odrębnej od tej, w której otrzymała swe rozwiązanie kwestja odszkodowania za wypadki spowodowane przy przewozach innego rodzaju. Wobec tego, odszkodowanie oparto na zasadzie odpowiedzialności przewożącego, zlekka tylko modyfikując jej konstrukcję.

W odniesieniu do odpowiedzialności za szkody, poniesione przez pasażerów, prawie każde ustawodawstwo wprowadziło odrębną konstrukcję, a to bądź przy określeniu przypadków, w których przewożący ją ponosi, bądź w kwestji jej ograniczenia, a w pewnych wypadkach nawet uchylenia.

Wprowadzono więc albo odpowiedzialność kontraktową, czyli odpowiedzialność za niewykonanie lub niewłaściwe wykonanie przewozu, polegające na tem, że pasażer nie został dostarczony całym i zdrowym do miejsca przeznaczenia; albo odpowiedzialność deliktową, czyli odpowiedzialność przewożącego za winę, która spowodowała szkodę pasażerowi, przyczem w niektórych ustawodawstwach wina ta musi być przewożącemu udowodniona, w innych zaś domniemywa się z samego faktu katastrofy lotniczej; wreszcie znajdujemy odpowiedzialność z samego prawa, polegającą na tem, że sam fakt poniesienia przez pasażera szkody w czasie lotu powoduje odpowiedzialność.

Niektóre ustawodawstwa ograniczyły sumę, którą przewożący może być powołany do zapłacenia poszkodowanemu pasażerowi, a to normując ją cyfrowo albo też pozwalając przewożącemu zwolnić się ze swych zobowiązań przez oddanie poszkodowanym statku powietrznego, który katastrofę spowodował. W innych znowu krajach otrzymała szerokie zastosowanie i została sankcjonowana, bądź przez ustawodawcę, bądź przez praktykę sądową, tak zwana klauzula nieodpowiedzialności, czyli dokonane przed odlotem ujawnienie woli pasażera w przedmiocie zwolnienia przewożącego od odpowiedzialności w razie nastąpienia katastrofy lotniczej.

Jednakże te różnorodne ustawodawstwa spowodowały jedynie tylko skomplikowanie zagadnienia odpowiedzialności względem pasażerów, praktycznych zaś skutków nie osiągnęły, albowiem interesów obydwuch stron nie uzgodniły, a tylko poświęciły interesy jednych na korzyść drugich.

To też w tem miejscu najbardziej widocznem staje się, że zastosowanie do tak nowego i odrębnego środka lokomocji, jakiem jest lotnictwo, starych zasad prawa, nie może doprowadzić do pozytywnych wyników. W rezultacie wymogi życia, które są silniejsze od ustawodawcy, automatycznie doprowadziły do tych wyników, które w obecnej chwili były jedynie wskazane, a mianowicie do zastąpienia zasady odpowiedzialności przez zasadę asekuracji. Wskazywałem już, że miało to miejsce zarówno w Niemczech, jak też w Austrji, Szwajcarji i Francji. Oczywiście zasady prawne, normujące obecnie w poszczególnych krajach zagadnienie odpowiedzialności przy przewozach pasażerów, będą mogły utrzymać się jedynie przez czas względnie krótki i musowo będą zastąpione przez te zasady, które w praktyce w wymienionych kilku państwach stosują towarzystwa lotnicze.

Zagadnienie odpowiedzialności za szkody spowodowane przy przewozie towarów jest o tyle prostsze, że maksymalna wysokość odszkodowania może być zawsze przed odlotem ustalona przez samego przewożącego, a to z tego względu, że nie może ona przewyższać wartości przewożonego towaru. W ten sposób możność słusznego załatwienia zagadnienia odszkodowania za przewóz towarów nie nasuwa większych trudności, wystarczy upoważnić towarzystwa lotnicze do pobierania ceny przewozowej stosownie do wartości przewożonego towaru. W ten

---

*) Niniejszym redakcja prostuje błędy, jakie się zakradły w poprzednim numerze Lotu Polskiego a mianowicie:
1) brak podtytułu; Podstawy zagadnienia
2) na str. 29 w wierszu 4 od dołu lewej szpalty jest „zaasekurowania“, winno być „niezaasekurowania“.

sposób przewożący miałby możność asekurowania go stosownie do jego wartości. Towar bardziej wartościowy byłby oczywiście ubezpieczony na wyższą sumę, co wymagałoby większej premji, ale okoliczność ta nie przedstawiałaby żadnej trudności, ponieważ i cena przewozowa tego towaru byłaby wyższą.

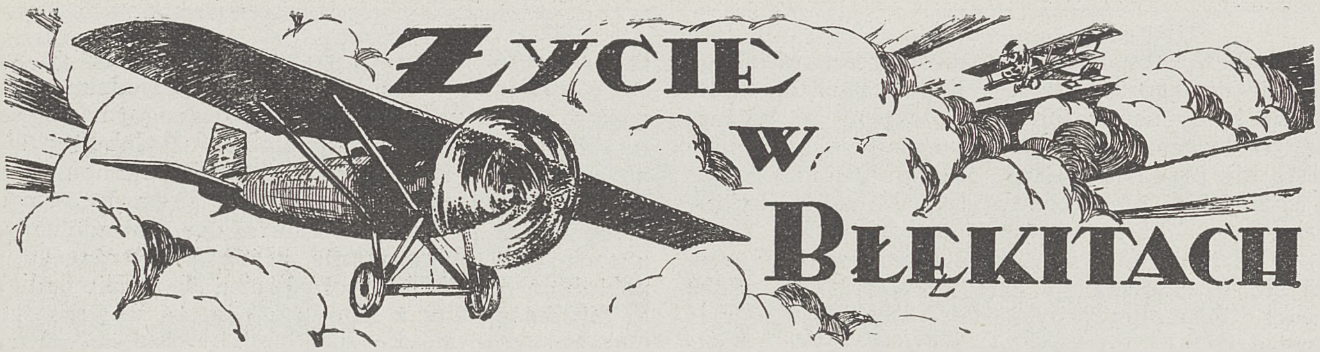
O ile zwrócimy się do ustawodawstw zagranicznych, to zauważymy, że przyjęły one jedną z dwuch następujących zasad: albo ograniczyły odpowiedzialność do pewnej nieznacznej i ściśle określonej sumy od każdej przesyłki, albo też, dopuszczając całkowite odszkodowanie, uznały za ważną klauzulę nieodpowiedzialności. W ten sposób ryzyko przewożącego zostało albo zmniejszone do ściśle wiadomej mu sumy, bądź też zostało ono całkowicie uchylone. Ekspedytor zaś, wysyłający kosztowny towar, został zmuszony do zaasekurowania go własnym kosztem. Tak więc, w dziedzinie przewozów towarów interesy przewożącego i ekspedytora zostały poniekąd uzgodnione. Byłoby technicznie wygodniej i z punktu widzenia ekonomicznego produktywniej, gdyby odnośnie do towarów, wartość których jest zawsze ściśle określoną i wiadomą, asekuracja była dokonywana przez przewożącego za pobraniem od ekspedytora premji w formie nadwyżki taryfowej, a to z tego względu, że wówczas przy masowej asekuracji koszta jej byłyby obniżone. W każdym zaś razie unormowanie prawne przewozów towarów powietrzem w całej Europie jest zasadniczo słuszne i nie hamuje rozwoju lotnictwa handlowego.

(D. c. n.)

Uroczyste otwarcie kursu Inspektorów Wojewódzkich Obrony Przeciwgazowej, które odbyło się 4 maja r. b. w lokalu Komitetu Stołecznego L. O. P. P., przy ul. Chmielnej 27.



z Prezesem Zarz. Gł. inż. Eberhardtem, Dyrektorem nauk ppłk. M. Łobanowskim, Insp. gazowym Zarządu Gł. kpt. J. Misińskim oraz ref. techn.-gaz. Zarz. Gł. por. Ziembińskim na czele.



J. MEISSNER

PANI IZA

Pani Iza bawiła się nadzwyczajnie; nareszcie znaleźli się w stolicy dwaj ludzie, którzy umieli ją rozruszać, którzy byli rzeczywiście dowcipni, mili, przystojni i zakochani. Tylu zalet naraz, i to w podwójnem wydaniu, pani Iza nawet nie szukała między otaczającą ją młodzieżą Stefan i Jerzy znaleźli się jakoś sami.

I teraz, wychodząc z czarnych szyb „Claridge'u", pani Iza śmiała się wesoło, swobodnie, bez przymusu. Tylko może przez jedną króciutką chwileczkę było jej jakoś nieswojo; obejrzała się za siebie i, mimo woli, nasunęło jej się porównanie czarnych szyb „Claridge'u" do morgi.

— Nie trzeba się oglądać — powiedział wesoło pan Stefek — wszystko jest jeszcze przed nami.

Śmieli się z jej dreszczyku, przypominającego „zaglądanie w oczy śmierci". I ona śmiała się także.

Patrzyli się potem na reklamy, pieniące się baneczkami lampek elektrycznych, na złe, lub obojętne, zezowate, dumne, czasem zmęczone i przygasłe oczy samochodów; zmieszali się z szeroką rzeką tłumu, przez którą pędziły, rozkołysane na spojeniach szyn, żółte lampiony tramwajów ze swojem jednostajnem „sztank—sztank, malink" — zachrypłych dzwonków.

Tłum wessał ich w siebie, szurając, szemrząc, krzycząc i szepcąc, przelewał się dalej w prostokątach światła wystaw sklepowych, to znów podmywał kapryśnym prądem ciemne załamy murów, albo mieszał się w dziwaczne wiry dokoła drzew, tworząc na skrzyżowaniach ulic katarakty ciemnych, zbitych w jedną masę sylwetek.

Rzędy białych kul elektrycznych mrugały ironicznie z góry, przeglądając się w oknach pięter i uciekały w daleki skrót perspektywy, gdzie otaczał je rój żółtych latarń gazowych. Wyskakiwały dalej jeszcze wygiętym garbem mostu, aby wreszcie zapaść się w granat nocy, gdzieś za Wisłą, gdzie niebo rudziało poblaskiem łuny na Pradze.

Samochody skwierczały głupio, zwalniając na rogach i sennie pokwakiwały na przechodniów, a czasem warcząc, zła i zdenerwowana limuzyna pruła zmieszany gwar chrapliwym, rozpryskującym się dokoła trelem klaksonu.

Tłumy szły i szły. Było duszno.

W górze, na dachach, nad nieregularnym transparentem widnych i ciemnych okien trwała bezmyślna, tępa rozmowa reklam.

— „Mydło Jeleń, marki Schicht" — na różowo; — „Mydło Jeleń marki Schicht — na zielono;— „Mydło Jeleń marki Schicht"—na biało.

Tuż obok płomieni się „Philips Argenta" w kształcie olbrzymiej żarówki, i nieskończoną ilość razy podpisuje się firma gumowych obcasów „nie do zdarcia".

— Jakby to okropnie było, gdybym została reklamą świetlną jakiejś farbiarni, albo fabryki zelówek — śmiejąc się mówi pani Iza.

— No, a Wedla naprzykład?

„Najlepsze czekoladki" — potem czerwona strzała z dachu aż do witryny sklepu „Wedla". — Gaśnie wszystko i ciemna kamienica stoi czas jakiś niema, aby po chwili rzucić na ekran mroku swe jednostajne wołanie: „Najlepsze czekoladki— Wedla".

Poważny, wiecznie czujny zegar na dworcu celuje w zenit obydwiema wskazówkami: dwunasta. Pani Iza ma zdecydować, dokąd teraz pójdą.

— Czy też Bolek przyleciał? — wybiega z dna jej pamięci pytanie.

Bolek—to mąż pani Izy, kapitan pilot Bolesław Porwitt. Pani Iza myśli o nim z lekką niechęcią; Bolek nigdy nie ma dla niej czasu. No, nigdy — to może za wiele, ale doprawdy samolot absorbuje go o wiele więcej, niż ona. To, że mąż pani Izy jest asem lotnictwa w Polsce, nie tłomaczy go wcale. Ot i dziś naprzykład poniosło go nie wiadomo poco i naco do Lwowa.

— Chcę zrobić większy przelot — odpowiedział na jej pytania w tej materji. Przylecę wieczorem, nie czekaj na mnie. Stefan i Jurek przyjdą po ciebie; może pójdziesz z nimi do teatru? Jeżeli zdążę; wpadnę po przedstawieniu, albo lepiej umówmy się w Claridge'u na kolacji, dobrze?

Zgodziła się coprawda chętnie. Stefan i Jurek? — Najmilsze chłopaki pod słońcem, zakochani obaj w pani Izie akurat tyle, ile trzeba, aby się świetnie bawić w ich towarzystwie. Bawiła się.

O północy zdecydowali się nie czekać dłużej na Bolka. Wynieśli się z Claridge'u, bo było gorąco.

— Może w Ujazdowskie do „Ritza", albo w Aleje Trzeciego Maja do „Moulin Rouge"?

Była niezdecydowana.

— Przejdźmy się trochę; zobaczymy. — I patrzyła na reklamy.

U szczytu wielkiego narożnika, gdzieś z rudego mroku wyłaniają się świecące litery, biegną wolno jedna za drugą, układają się w słowa, w zdania, i wsiąkają znów w mrok na lewo. To „Kurjer Świetlny". Drgająca mowa świateł, które człowiek poukładał w zygzaki pełne tajemniczej mądrości.

— „Elida to droga do piękna... Kup los V klasy Loterji Państwowej... Pijcie piwo z browaru Wielkopolskiego..."

Świecące słowa suną po chropowatej powierzchni tysięcy lampek i uciekają w nicość. Pryskają, jak bańki mydlane, gdy kończy się ich droga u krawędzi ekranu. Pożera je rudy mrok, roztapiający się niżej powodzią światła wystaw, aut i latarń.

Litery i słowa świetlnego kurjera nie umierają jednak bezpowrotnie; jeśli ktoś ma cierpliwość patrzeć długo na strop narożnika, po którym odbywa się ich wędrówka, może zobaczyć je znowu, jak reinkarnują się w jednostajnym obiegu treści „kurjera". I tak wkółko: rodzą się z mroku po prawej stronie ekranu, przebiegają krótką drogę swego życia, aby przepaść w mroku na lewo i znów powstać z prawej strony w niezmiennej kolejności istnienia.

— Expres świetlny donosi: dziś o godzinie 5 tej popołudniu wykoleił się pociąg osobowy na stacji Wadowice... Pięciu rannych... Kawa Hag chroni serce... Czy jesteś członkiem L. O. P. P.?

I znów „Expres donosi...", że ktoś kogoś oszukał, że wszczęto rokowania z Niemcami, że odłożono sesję w Genewie...

I znów perfumy na wagę, znów nieśmiertelna Elida, znów gotujcie na gazie, pierzcie Luxem, pijcie likiery, czy piwa.

„Sztank-malink, sztank-malink" — gęgają tramwaje. Zapalają się sygnały policyjne: zielony—czerwony, zielony—czerwony... Tłum pełznie, przelewa się, przystaje, miesza się, mruczy... Ziewają trąbki aut i przebijają się przez gwar ostre syreny.

— Chodźmy do „Ritza" — decyduje pani Iza.

Philips Argenta drga leciutko zgrabnym transparentem purpurowo-błękitnego światła. Kręci się kółko Baczewskiego, Expres świetlny donosi...

— Co, co donosi Expres?!

Pani Iza nerwowo wstrzymuje swych towarzyszy.

— „Dziś o godzinie 5-tej po poułudniu śmiertelna katastrofa".

— Ależ pani Izo, to już było — mówi pan Stefan. — Nie trzeba się oglądać — dodaje.

Nie, nie, to coś innego. Katastrofa lotnicza, Tak było na początku...

Pani Iza jest lekko zaniepokojona; co się tam stało w powietrzu?

Nie myśli wcale o mężu — nie, jemu przecież nic stać się nie może. Tłomaczył jej to nieraz i potrafił, zdaje się, uśpić jej niepokój na zawsze.

Świecące litery biegną powoli (jakże powoli!) dalej:

— „Samolot strzaskany. Kapitan pilot—Bolesław——".

Pani Izie zabrakło tchu. Wpiła się wzrokiem w brzeg ekranu, gdzie coraz wolniej zjawiały się jedna po drugiej litery nazwiska.

— P-o-r-w-i-t-t...

Nagle wszystko stanęło w miejscu. Na lampkowym ekranie błyszczały słowa: „Kapitan pilot Bolesław Porwitt".

Tłum płynął, kręciło się niestrudzenie świetliste kółko reklamy Baczewskiego z żółtą butelką, zapalającą się i gasnącą na przemian, drgała leciutko Philips Argenta, ziewały auta, gderały tramwaje i tylko „Kurjer Świetlny", znieruchomiały nagle, sparaliżowany w pół zdania głosił tragiczną, niedokończoną wiadomość o czyjejś śmierci.

Pani Iza nie rozumiała co się stało. Była blada i drżała jak liść.

— Czemu... nie kończą?—wyszeptała.

— Niechże się pani uspokoi; to przecież nie o Bolku — powiedział bez przekonania Jerzy.

— Ależ naturalnie; zaraz się dowiem - pan Stefan biegł już na drugą stronę ulicy.

Pani Iza z trudem doszła do auta.

— Niech pan zaczeka — rzucił szoferowi jej towarzysz.

Siedząc na miękkich poduszkach samochodu, patrzyli oboje na ekran, jak urzeczeni. Przed „Kurjerem Świetlnym" zaczęli gromadzić się ciekawi.

Nagle litery zgasły. Pani Iza i Jerzy spojrzeli na siebie jednocześnie.

— Co to?

Wzruszył ramionami.

— Dowiemy się wkrótce—Stefek zaraz wróci.

Mijały minuty.

Ulica zwolna pustoszała. Zegar wydzwonił wpół do pierwszej. Stefan nie wracał.

Z pobliskiego baru niosły się stłumione dźwięki orkiestry, płakał saksofon i tępo huczał gong. Ostatnie, puste już tramwaje, przegarniały żółtemi smugami światła szarą, lśniącą gładź jezdni, wybijając takt na spojeniach szyn. Ironicznie mrugały białe kule latarń, umierały oczy kamienic. Tylko Philips Argenta drgała jak przedtem leciutko purpurą i błękitem i kręciło się kółko z żółtą butelką, a na drugim rogu spadała z dachu czerwona strzała Wedla.

Szofer zdawał się drzemać. Pani Iza i Jerzy milczeli, albo szeptem zamieniali po parę nic nie znaczących słów oczekiwania. Wtem trzasnęła brama naprzeciw i klucz zazgrzytał w zamku. Pani Iza poczuła w gardle rwący się spazm. Wyciągnęła ręce, jakby chcąc odepchnąć od siebie wiadomość, której nie dopowiedziały świecące litery, a którą niósł jej Stefan.

— Nie, nie. To nie on, nie Bolek — prosiła szeptem zbielałych warg.

Stefan szedł przez jezdnię.

Jakże bije serce pani Izy, jak bije! Trzeba je przytrzymać dłonią, bo rozsadzi pierś.

— Bolku, mój Bolku!

Pani Iza kocha go; kocha swojego pilota najsilniej jak umie. Jakżeby chciała być przy nim, usłyszeć jego głos, spojrzeć w jego czarne, poważne oczy. Targa nią strach i ból, rozpacz i tysiące złych przeczuć, wyrzutów, skarg...

Pan Stefan pochyla się nad nią. Nic nie wie; biuro „Kurjera" zamykają o północy. Automat świetlny działa samoczynnie jeszcze przez pół godziny, wyrzucając na ekran całkowitą treść dzienną, poczem gaśnie.

Świecące litery dawno skonały. Ciemny ekran spopielał matowem szkłem żarówek i milczy, chowając tajemnicę niedopowiedzianych słów.

— Co teraz począć, co począć?

Pani Iza patrzy w przestrzeń nic niewidzącemi oczyma. A raczej nie. Oczy jej widzą straszny obraz katastrofy, która zdarzyła się gdzieś, nie wiadomo gdzie. Stłamszony łachman skrzydeł, rzucony na stos drzazg, pod którym rozkrzyżowany na dymiącym silniku leży Bolek. Ociekająca krwią ciemna głowa jej męża spoczywa nieruchomie na pierwszych cylindrach motoru, a na zmiażdżonej twarzy i w kącikach mętnych oczu trupa siadają roje bzykających łakomie much.

Dreszcz trwogi i nagła myśl:

— A może przywieźli go już do domu? — Nie powiedziała służącej, dokąd wychodzi; mogą nie wiedzieć, gdzie jej szukać...

Stefan i Jerzy naradzają się półgłosem, czy nie zatelefonować na lotnisko.

— Nie, nie, do domu. Prędko, jak najprędzej do domu!

Światła wystaw sklepowych rozmazują się w podłużne smugi na zakręcie. Z Marszałkowskiej spoglądają na pędzące auto mleczne kule pełnych zmęczonej ironji latarń elektrycznych i żegna ich tajemniczo—subtelna Philips Argenta. Po raz ostatni robi swój karkołomny skok z dachu purpurowa strzała Wedla.

Pęd powietrza chłodzi rozpalone skronie pani Izy. Zimny wąż bólu i strachu wypełza z mózgu, aby opleść jej duszę ciasną obręczą rozpaczy, falującej spazmem powstrzymywanych łkań. Pani Iza boi się, strasznie się boi. Myśl rwana w strzępy wybiega co chwila za nawias przeczuwanego nieszczęścia, by zahaczywszy o jakieś nic nie znaczące, obojętne szczegóły, wrócić do swego bolesnego łożyska.

— Bolek nie żyje, nie żyje, nie żyje... Ach, Bolek nie żyje! — mówią nierówne uderzenia serca. Coraz słabiej w głębi świadomości tli się iskierka nadziei. — A może jednak... może przecież...

Asfaltowa jezdnia syczy złym śmiechem pod balonami pneumatyków samochodu, odbijając w śliskiej powierzchni równe strumyki świateł, zbiegające się gdzieś daleko w stronie Saskiego Ogrodu. Nudzą się na rogach ulic czerwone banie przystanków tramwajowych; u podjazdów restauracyj drzemią czarne taksówki, wyrastają z mroku granatowi policjanci, nieruchomo tkwiący po środku pasma szyn.

Królewska. Cień drzew parku, poprzetykany plamkami blasku łukowych lamp, i nagle — otwarty wielkim rozmachem Plac Marszałka Piłsudskiego.

Skręcają na lewo, przemykają pod Thorwaldsenowskim spiżem bohaterskiego księcia i wpadają w ciasną gardziel Wierzbowej.

— To tu.

Pani Iza wysiada, jak zahypnotyzowana. W oknach gabinetu Bolka — światła.

— Zły to, czy dobry znak?

Zaspany dozorca otwiera bramę. Nie, nie wie, czy kapitan Porwitt przyjechał.

Pani Iza otwiera własnym kluczem drzwi. Jej ręce drżą.

Mąci się w skołatanej biednej głowie. Przez chwilę stoi, nie mogąc zdecydować się na przekroczenie progu.

— W trzecim pokoju na lewo... Boże, co jest w trzecim pokoju na lewo?

Wchodzi do jadalni. Jednem spojrzeniem ogarnia stół, niesprzątnięte nakrycie, szklankę z niedopitą herbatą i rozłożoną wieczorną gazetę.

„Katastrofa lotnicza.

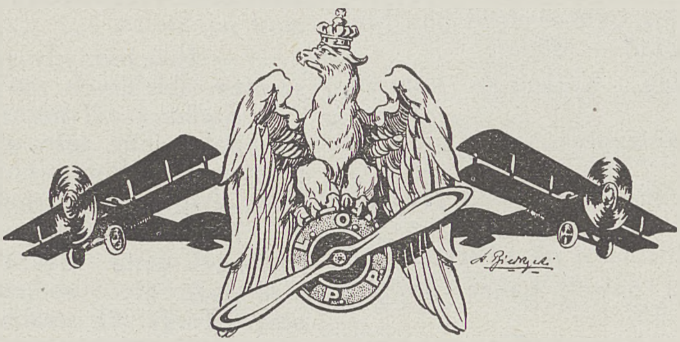
...Kapitan pilot Porwitt, lecąc ze Lwowa do Warszawy, pierwszy spostrzegł rozbity samolot i wylądowawszy, zawiadomił władze..."

Otwierają się drzwi. Na progu staje Bolek w pyjamas, z papierosem w ustach.

— Taki byłem zmęczony; wybacz, że nie przyszedłem...

Pani Iza przez chwilę milczy. W jej oczach błyska ironja, rozczarowanie, czy może... radość?

— Więc — — ty — — — żyjesz?!



Nauka i Technika

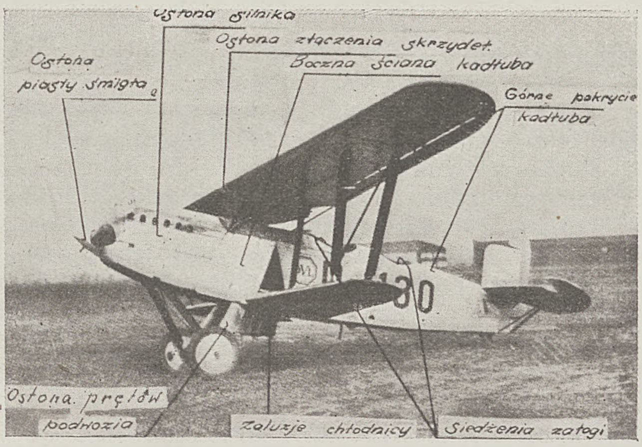
Inż. Z. PUŁAWSKI

ELEKTRON

W ostatnich czasach zaczyna coraz bardziej wchodzić w użycie stop magnezowy zwany elektronem.

Jest to stop lekki o gęstości 1,8 ÷ 1,82; wyrabiany jest przez niemieckie towarzystwo Farbenindustrie Act. Ges. w fabrykach w Bitterfelldzie. Magnez, główny składnik elektronu, otrzymywany jest z karnalitu, magnezytu i tlenku magnezowego zapomocą elektrolizy.

Elektron używany jest w postaci: odlewów blach, i profilów. Pod działaniem tlenu i wilgoci w atmosferze elektron powleka się cienką warstwą tlenku, która chroni go od dalszego utleniania; w tym wypadku zachowuje się podobnie jak aluminjum. Elektron jest mało wrażliwy na wszelkiego rodzaju alkalje, natomiast energicznie działają nań kwasy. W zetknięciu z innemi metalami elektron jest bardzo czuły. Pod działaniem wilgoci następuje intensywna korozja. Aby uchronić przed korozją, należy lakierować lub natłuszczać jego powierzchnię. Materjały palne, używane dotychczas, nie działają chemicznie na elektron, dlatego też z powodzeniem jest używany na zbiorniki. Do ochrony powierzchni elektron jest zanurzany w kąpieli chromowo-azotowej; powstająca na powierzchni żółta warstwa chromianu magnezowego chroni od utleniania. Czynność ta nazywa się bejcowaniem. Dostarczane odlewy i blachy są zawsze bejcowane i dlatego powierzchnia ich jest koloru słomkowego.



Części płatowca wykonywane z elektronu.

Użycie w praktyce zawdzięcza elektron swej lekkości i wytrzymałości stosunkowo wysokiej, zwłaszcza korzystnem jest użycie go na części, podlegające dużym zmianom szybkości i części, mające przewodzić duże ilości ciepła, oraz na części, które muszą posiadać dużą sztywność przy niewielkiej wytrzymałości.

Odlewy elektronowe.

Elektron bywa odlewany w formach piaskowych kokilach i w kokilach pod ciśnieniem.

Odlewy elektronu w lotnictwie są używane na koła, podstawki, podwozia (w płat. Junkers J 38 belki podwozia są odlewane z elektronu. J 24 posiada golenie, na które są nawijane amortyzatory gumowe, i płozę ogonową również z odlewu elektronowego); w silnikach bywa używany na kartery, tłoki, głowice. Elektron leje się bardzo dobrze, można otrzymywać



Krzesło do płatowca transportowego waga 3,3 kg. częściowo z blachy AZM : AM50, okucia (czarne na fotografji) stalowe.

odlany pod ciśnieniem w kokilach o grubości ścianki około 1,5 ÷ 2 mm.

Elektron topi się w tyglach żelaznych, ogrzewanych ropą lub gazem. Powierzchnię metalu topionego należy pokryć warstwą soli bromowych, chlorowych i fluorowych. Topi się elektron w temperaturze około 720°c. zależnie od składu, do odlewania powinien posiadać temperaturę ∾ 800°c.

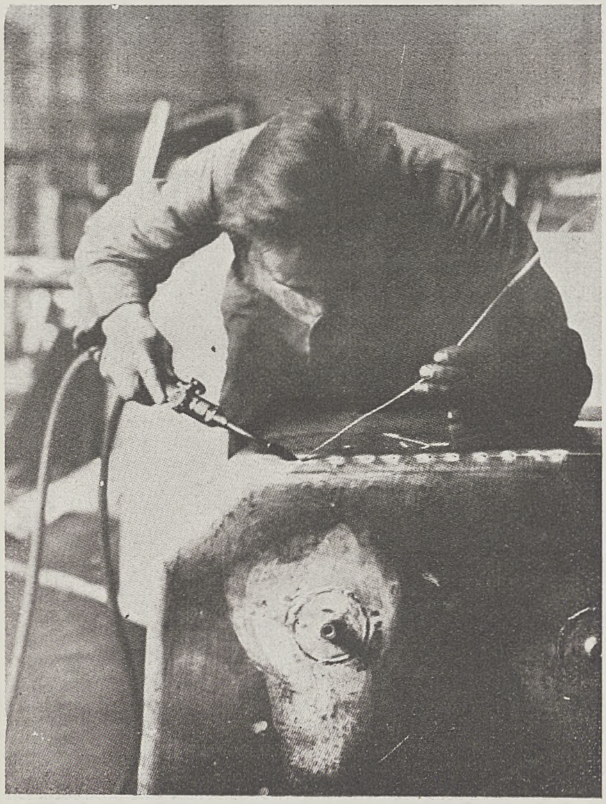
Elektron prasowany.

W temperaturze 320 ÷ 400°c. elektron daje się prasować. Bloki elektronu są wkładane do cylindra, zamkniętego tłokiem poruszanym prasą hydrauliczną, w dnie cylindra jest otwór kształtu takiego, jaki profil chcemy otrzymać. Przez ciśnienie tłokiem następuje wygniatanie metalu przez otwór. Wychodzący profil jest sztywny, tak że nie deformuje się lecz ściśle zachowuje kształt otworu.

Korbowody silników i tym podobne części są wytłaczane pod prasą hydrauliczną w odpowiednich formach.



1000-litrowy zbiornik wagi 28 kg, do płatowca transportowego. Materjał—blacha AM 503.

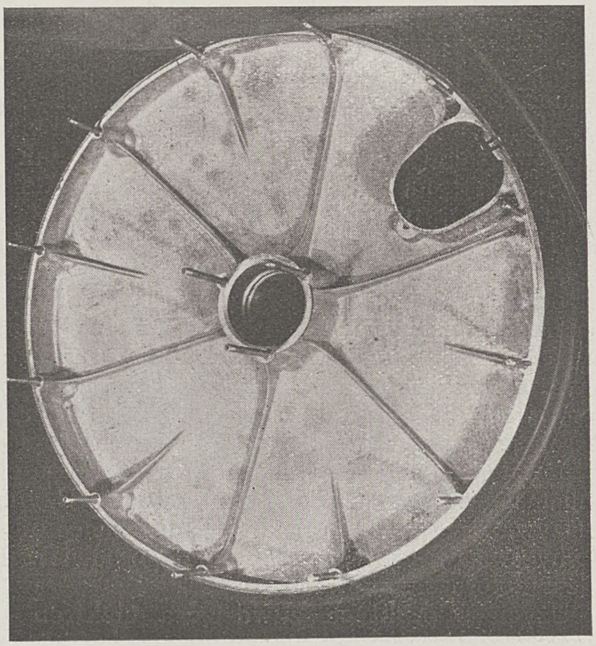


Sposób spawania elektronu, pierwsze spawanie punktowe, następnie spawanie ostateczne.

Trzeba zaznaczyć, że najbardziej skrystalizowaną postacią, pod którą używa sie elektronu są: elektron odlewany i prasowany; są one dostatecznie wytrzymałe, bardzo lekkie i wymagają bardzo małego zużycia mocy przy obróbce mechanicznej. Tak jak przy aluminjum i duralu, przy obróbce należy dawać duże szybkości skrawania (200 ÷ 240 m/sek) przy niewielkim stosunkowo posuwie i głębokości wióra. Obrabia się na sucho lub przy chłodzeniu naftą.

Blachy elektronowe otrzymuje się przez walcowanie w temp. 270° ÷ 360°c. Obecnie otrzymywane są blachy od 0.3 mm grubości.

Blachy dostarczane są w postaci blach miękkich. Powierzchnia blach jest gładka i równa, kolor słomkowo żółty jest nadany przez bejcowanie w dwuchromianie potasowym. Na blachy, które mają przenosić siły, jest używany stop AZM. Stop ten posiada dużą wytrzymałość, wadą jego jest to, że nie pozwala się dostatecznie wyginać. Jest to stop kruchy. Jeśli części muszą być wyginane, to niezbyt ostre zagięcia można uskutecznić jedynie na gorąco w temperaturze 270 ÷ 320°c; temperaturę tę po-



Koło do płatowca transportowego, odlane z elektronu AZ.

znajemy praktycznie w ten sposób, że przy niej zaczyna się zapalać olej maszynowy. (Smaruje się nim powierzchnię blachy i ogrzewa palnikiem; gdy olej zaczyna się zapalać, jest to oznaką właściwej temperatury). Ze względu na małą pojemność cieplną elektronu, przy wyginaniu czy wytłaczaniu, należy również ogrzewać i narzędzia. Stopem, który pozwala na ostrzejsze zagięcia i stopem, który zarazem daje się spawać, jest stop AM 503. Niestety stop ten posiada małe wydłużenie i małą wytrzymałość. Stopem tym można zastępować części, wykonywane dotąd z aluminjum, więc zbiorniki, maski, okrywy i t. p.

Profile ciągnione są przeciągane przez matryce, (zazwyczaj 2 ÷ 3 matryc stopniowych) z pasów blachy na gorąco. Do ogrzewania służy piec gazowy, a nawet — przy mniejszych profilach — wystarcza większy palnik gazowy.

Spawanie elektronu.

Do spawania nadaje się stop AM 503, stop ten spawa się trochę lepiej aniżeli aluminjum. Częściom spawanym należy nadać taką konstrukcję, aby blachy były z sobą na styk. Każdy inny rodzaj zejścia się blach jest niebezpieczny ze względu na możność pozostania resztek soli, używanej do spawania, w zagłębieniach i następstw chemicznego jej rozkładu.

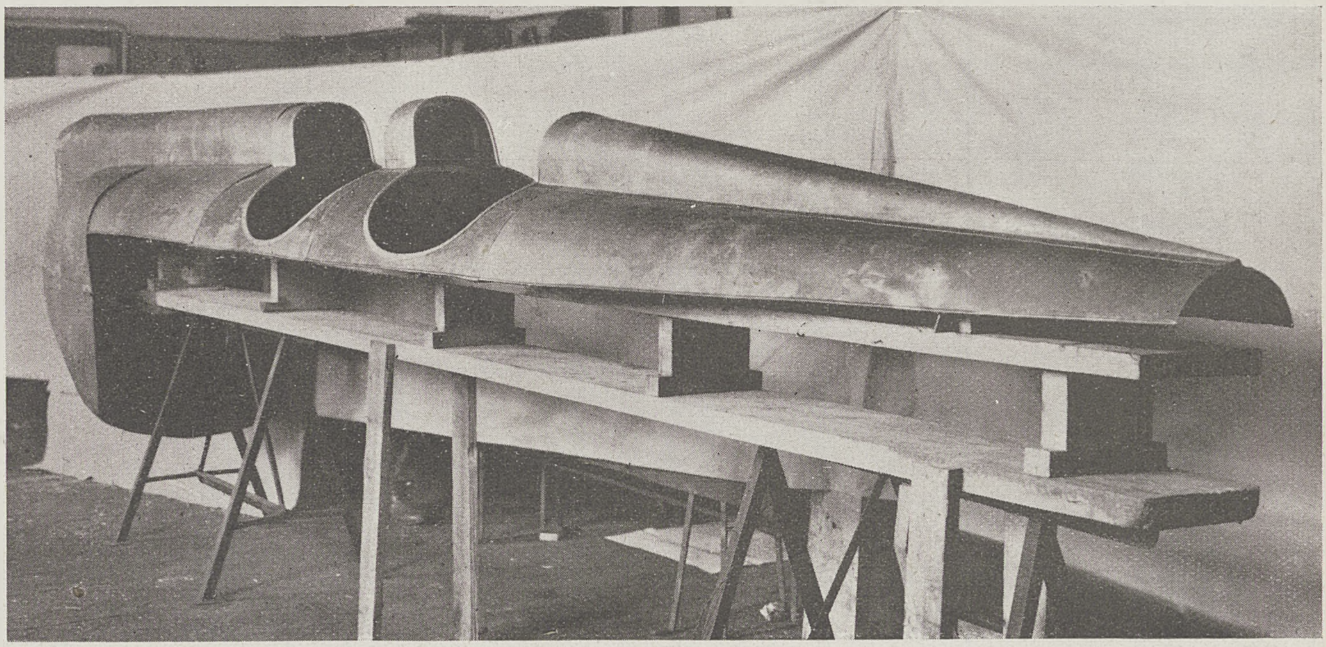
Powierzchnie, mające być spawanemi, oczyszcza się, zeskrobując skrobakiem do błyszczącej powierzchni, następnie smaruje się lekko płynem do spawania i spawa punktami. Następnie, smaruje się powtórnie i spawa ostatecznie. Do spawania można używać drutu lub skrawków blachy. Po wykonaniu tego należy natychmiast wypłukać dokładnie miejsce spawane w wodzie ciepłej, następnie zanurzyć do roztworu kwasu azotowego (1 cz. HNo_3 i 8 cz. wody), gdzie szczotką przeczyszcza się je jeszcze raz (około 10 ÷ 20 sek.) i następnie zanurzyć na jakie 40 ÷ 80 sek. do kąpieli chromowej (K_2 Cr_2 O_7). Po kąpieli tej — dokładnie wypłukać. Zbiorniki wewnątrz należy tylko wybejcować, lakierować ich niepotrzeba. Armatura lub usztywnienia zbiornika posiadają zawsze kołnierz tej grubości co i blacha, którym są łączone z blachą zbiornika. Przy spawaniu używa się palnika acetylenowego, niczem nie różniącego się od palnika, używanego do spawania aluminjum. Palnik winien dawać około 0,6 ÷ 1 litra tlenu przy otworze 0,75 ÷ 1 mm. średnicy. Należy przy spawaniu elektronu dać trochę większy nadmiar acetylenu aniżeli przy spawaniu stali.

Nitowanie elektronu należy uskuteczniać nitami elektronowemi ze specjalnego stopu Mg 5. Nity z innych metali są przyczyną korozji. Przy nitowaniu elektronu z innym metalem należy powierzchnię powlec lakierem, ewentualnie w ważniejszych miejscach należy dać płótno napojone lakierem; w tym wypadku nity elektronowe przed zanitowaniem zanurzyć w lakierze.

Elektron pali się bardzo łatwo tylko w formie drobnych wiórków lub drutuo średnicy mniejszej od 1 mm.

Zapalenie większego bloka jest praktycznie niemożliwem, tak że obawy zapalenia się płatowca elektronowego są zupełnie nieuzasadnione.

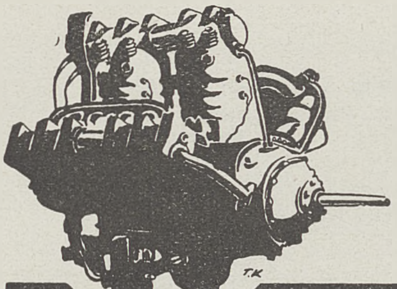
Zależnie od przeznaczenia posiada elektron różny skład, zmieniają się też i jego własności wytrzymałościowe.



Górne pokrycie płatowca z blachy AZM grubości 0,6 mm. i częściowo (przód) z blachy AM 504 grub. 1 mm.

TABLICA DANYCH ELEKTRONU:

Oznaczenie	Stan materjału	Forma dostarczania	Granice płynności	Wytrzymałość na rozciąganie	Wydłużenie	Przewężenie	Wytrzymałość na ściskanie	Moduł elastyczności	Skład chemiczny: Mg	Al	Mn	Zn	Użycie
AZG	polna piaskowa	na odlewy	10÷11	15÷18	2÷5	7	33	4300	90,5	6	0,2÷0,5	3	Na odlewy
AZF			9	17÷20	4÷6	9	32	4200	92,5	4	0,2÷0,5	3	″ ″
AZF	kokila		10	20÷23	6÷10	10÷14	35÷38	4200	—	—	—	—	Części do masowych wyrobów
V_1	Pod ciśnien.		12	10÷17	4	5	30	4300	89,5	10	0,2÷0,5		″ ″ ″ ″
AZ_{31}	Forma piaskowa		6.5	17÷20	6÷8	9	29	4000	95,5	3	0,2÷0,5	1	Szczęki hamulcowe
V_1	prasowany	Pręty, profile, rury, części prasowane	25÷28	34÷37	7÷9	9÷12	37÷40	4550	89.5	10	0,2÷0,5		Na części obciążone o dużej twardości
V_1w	prasowany uszlachetn.		24÷26	34÷37	10÷12	13÷18	35÷38	4400					
V_1h	prasowany utwardzony		26÷30	38÷42	2÷5	3÷6	40÷45	4600					
AZM	prasowany		20÷22	28÷32	11÷16	25÷30	35÷38	4500	92	6÷6.5	0,2÷0,5	1	Normalny materjał konstrukcyjny
AZ_{31}	″		18÷20	25÷28	14÷17	30÷35	34÷36	4300	95.5	3	0,2÷0,5	1	
Z_1b	″		16÷18	25÷27	15÷18	25÷30	34÷36	4300	95.2	—	—	4,5	
Z_3	W postaci twardej lub miękkiej	Blachy	13÷15	20÷24	m. 10÷12		33÷35	4250	97	—	3	3	
				28÷32	t. 2÷3								
AM_{503}			14÷17	19÷23	m. 7÷10		34÷36	4200	98,5	0,2÷0,5	0,5÷1	0,1÷0,3	Dobrze szwejsujący się i na gorąco dobrze wyginający się materjał.
				28÷32	t. 2÷3								
AZM			20÷22	27÷32	m. 12÷14	20	35÷37	4500	92	0,2÷0,5	0,2÷0,5	1	Normalny materjał konstrukcyjny.
				34÷40	t. 1÷3	20							



NOWOŚCI W DZIALE TECHNIKI LOTNICZEJ

Od Redakcji: W Nr. 4 (kwietniowym) dział ten był tylko w części redagowany (Farirchild 71) przez inż. A. Karpińskiego.

Samoloty

STANY ZJEDNOCZONE

Burnelli „Airliner". — Jest to wynik długoletnich, bo sięgających roku 1920, prób konstruktora Burnelli'ego zastosowania kadłuba o profilu nośnym. Poprzednie samoloty Burnelli były to dwupłaty, odznaczające się niezwykle szerokim kadłubem, który, z boku widziany, przypominał przekrój olbrzymiego skrzydła. Pozatem jednak nie było znaczniejszych różnic w stosunku do normalnych samolotów. W ostatnim jednak modelu, który opisujemy, jest wiele szczegółów nowych, nawet bardzo ważnych (np. chowane w locie podwozie), które pozwalają dobrze rokować o przyszłości tego nowego typu konstrukcji. „Airliner" jest to jednopłat o skrzydle dwudzielnem, zamocowanem u górnej krawędzi kadłuba i wspartem zastrzałami. Ciekawa jest konstrukcja skrzydła. W połówce skrzydła jest tylko 5 żeber. Na nich opierają się podłużne listwy, do których przymocowane jest pokrycie z falistej blachy duralowej. Pozatem są w zwykły sposób umieszczone 2 dźwigary. Cała konstrukcja jest duralowa (równie jak i kadłuba). Lotki są nieodciążone i nie sięgają krańców skrzydeł. Zarys skrzydła jest niemal prostokątny.

Przedewszystkiem ma on ok 4 m. szerokości.

W widoku bocznym przedstawia się jako profil skrzydła; ku tyłowi szerokość stopniowo maleje. Opierzenie jest umieszczone poza właściwym kadłubem na dwuch wysięgach, które równocześnie spełniają rolę stateczników pionowych.

W ten sposób uzyskano kilka korzyści: oddalono opierzenie od niemiłego przy lądowaniu sąsiedztwa ziemi, uniesiono je poza główną strefę strug, odchylonych ku dołowi przez skrzydło względnie zwichrzonych przez śmigła, wreszcie zwiększono znacznie ramię działania opierzenia, nie robiąc jednak kadłuba nadmiernie długim, a więc ciężkim. Z przodu kadłuba znajdują się 2 silniki, umieszczone na podstawach z rur stalowych spawanych. Odległość między silnikami jest taka tylko, jakiej wymagają średnice śmigieł.

Między silnikami znajdują się chłodnice z przesłonkami. Silniki są Curtiss'a „Conqueror", mocy 625 MK., z przekładnią. Ciężar silnika (bez wody) wynosi 382 kg., zaś reduktor waży 41 kg.

Dzięki umieszczeniu silników w obrębie kadłuba zmniejszono opór czołowy. Zbliżenie ich ku sobie pozwala z łatwością utrzymać kurs przy locie z jednym silnikiem. (Przy próbach „Airliner" nietylko leciał z jednym silnikiem wyłączonym, lecz także wznosił się (300 m. w ciągu 4 min.)

Silniki są dostępne w czasie lotu, co znakomicie zwiększa bezpieczeństwo. Dwa oddzielne lecz tuż obok siebie położone stanowiska pilotów znajdują się na grzbietowej stronie kadłuba, na jednej linji z przednią krawędzią skrzydła. Widoczność ku górze, wprzód i na boki nie jest niczem ograniczona Jedynie widok ziemi w otoczeniu pionu samolotu jest uniemożliwiony przez wielką szerokość kadłuba, co może mieć złe strony przy przelotach nieznanemi szlakami. Kabina pasażerska na 20 osób przedstawia osobliwość, dotychczas niespotykaną w lotnictwie. Jest to pokój (5,5×3.45 m.) o wysokości 1,68 m., urządzony luksusowo, z ruchomemi fotelami klubowemi, kanapami i otwieranemi oknami. Za kabiną leży kuchnia podróżna i toaleta. Najbardziej nowoczesną cechę samolotu stanowi jednak podwozie. Gdy samolot stoi na ziemi, przedstawia się ono jako normalna, trójnogowa konstrukcja z obu wspórkami osi pokrytemi wspólną osłoną. Nowość polega na tem, że podwozie jest ruchome i daje się po wystartowaniu ukryć w kadłubie za pomocą kręcenia odpowiedniej korby w przeciągu 17 sekund.

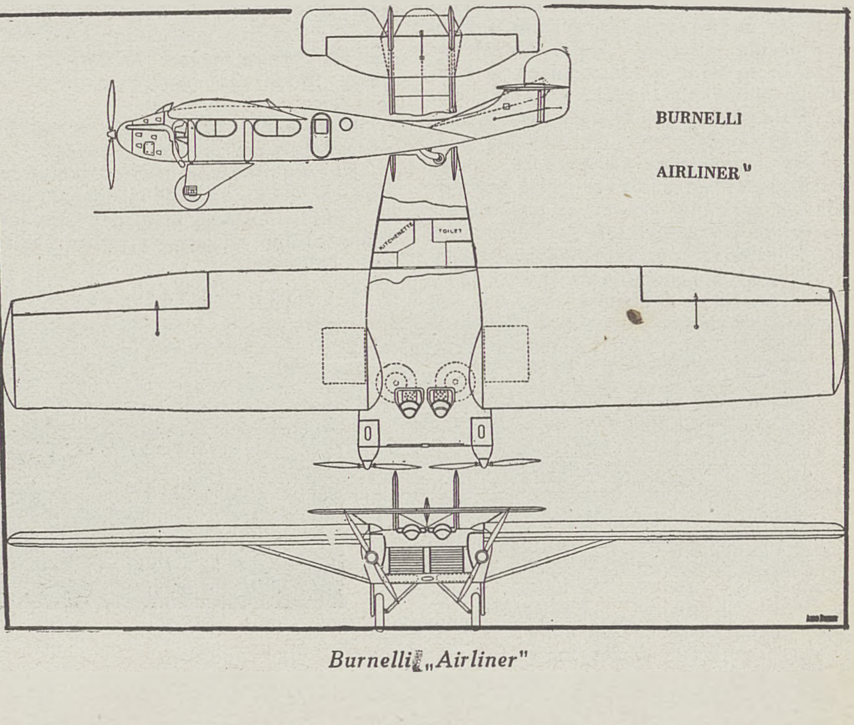
Zwiększenie szybkości lotu dzięki zmniejszonemu wtedy oporowi jest znaczne i wynosi 18 km/g. Opuszczanie podwozia przed lądowaniem trwa krócej, bo zaledwie 8 sek. Jako znak ostrzegawczy dla pilota przez cały czas, gdy podwozie jest wciągnięte, świeci się czerwona lampka elektryczna.

Szkielet kadłuba jest zbudowany z kształtowników duralowych. Pokrycie jest z blachy duralowej. Płoza ogonowa jest zastąpiona zwrotnem kółkiem. Zbiorniki paliwa są umieszczone w skrzydłach (dwa po 1270 l.) i w kadłubie (wielki zbiornik zawierający 2000 l.). Przy pełnych zbiornikach i z 12 pasażerami samolot ma zasięg obliczony na 2860 km.

Konstruktor przypisuje interferencji między szerokim kadłubem a ziemią podczas lądowania zmniejszenie szybkości minimalnej o 12%. Przy próbnych lotach osiągnięto z 12 pasażerami rozbieg przy starcie w ciągu 9 sek, zaś wybieg był długości ok. 90 m.

Charakterystyki

Wymiary: b = 27.4 m
l = 14.3 m
t = 4.26 m
Silnik: Curtiss „Conqueror" 2×625 MK
Ciężary: Pw = 3950 kg
Ph = 1800 kg
Pc ∞ 8200 kg
Cechy lotu: V max = 234 km/g
V ek = 185 km/g
V min = 84 km/g



Burnelli „Airliner"

„Scout Junior". — Pod tą nazwą wypuściła wytwórnia „Tunison Airplane Company" nowy samolot pasażerski, który w lotach próbnych dał podobno znakomite wyniki. Jest to trzymiejscowy jednopłat wolnonośny, zaopatrzony w silnik Wright-Hispano mocy 300 MK. Jego maksymalna szybkość lotu ma wynosić 322 km/g., zaś szybkość lądowania tylko 72 km/g., co przy obciążeniu mocy Pn = 4,84 kg/MK i obciążeniu powierzchni Ps = 58 kg/m² wydaje się wprost nieprawdopodobne (wymagałoby np. aby przy lądowaniu Cy było równe 232).

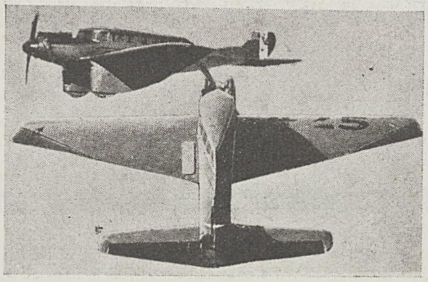
Jednak przyjmując nawet opublikowane w kilku czasopismach cyfry za przesadzone, warto zająć się tym samolotem, ponieważ przedstawia jedno z najbardziej nowoczesnych rozwiązań konstrukcyjnych.

Skrzydło wykonane jest ze sklejki w jednej sztuce. Dźwigarów wcale nie posiada, zaś elementem pracującym jest pokrycie. Skrzydło, którego cięciwa przy kadłubie wynosi 3,66 m., zwęża się znacznie ku krańcom, gdzie cięciwa osiąga długość 1,68 m. Zastosowano profil gruby, dwuwypukły. Lotki nieodciążone sięgają do krańców skrzydła i są tak ukształtowane, iż głębokość ich wzrasta znacznie ku zewnętrznym końcom.

Ze względu na możliwość drgań wydaje się to niekorzystne. Kadłub jest położony na skrzydle i wykonany również ze sklejki. Starano się na każdym kroku zmniejszyć możliwie opory szkodliwe. Pilot i pasażerowie są zamknięci w kabinie, której górna część wystaje ponad linję kadłuba i jest dobrze oprofilowana. Widocznie dążeniem konstruktora było zredukować możliwie przekrój właściwego kadłuba. Bezpośrednio w przedłużeniu kabiny rozpoczyna się statecznik pionowy, tworzący rodzaj grzebienia na płaskim grzbiecie kadłuba. Sam kadłub kończy się krawędzią poziomą, poza którą leży ster wysokości. Ze względu na należyte oddalenie opierzenia poziomego od ziemi płoza ogonowa musi być stosunkowo długa. Mała wysokość kadłuba powoduje, że górne części bloków cylindrowych wystają poza powierzchnię opływu, dobre omaskowanie wydaje się jednak w tym wypadku niemożliwe. Sama kabina, jak na 3 osoby, jest niezwykle długa. Podwozie przedstawia się nadzwyczaj korzystnie z punktu widzenia oporów. Koła, niezależne od siebie, są wraz z utrzymującą je konstrukcją owiewkami, które ku górze wydłużają się znacznie. Osłony kół sięgają niemal do samej ziemi. Obie części podwozia są zamocowane na skrzydle w pewnej odległości od kadłuba — dla nadania wielkiego rozstępu kołom i zmniejszenia wzajemnego oddziaływania aerodynamicznego W osłonach podwozia są umieszczone reflektory do oświetlania terenu lądowania (instalacja do lotów nocnych jest obecnie normalną w Ameryce).

Charakterystyki.

Wymiary: b = 11,0 m
l = 8,85 m
h = 2,14 m
S = 34 m²
Silnik: Wright-Hispano H 3; N = 300 MK
Ciężary: Pw = 816 kg
Pu = 635 kg
Pc = 1451 kg
ps = 58 kg/m²
pn = 4,84 kg/MK
Cechy lotu: Vmax = 322 km/g
Vek = 266 km/g
Vmin = 72 km/g
vo = 5,1 m/sek



Scout Junior 3-miejscowy.

Kari-Keen. — Wytwórnia Kari-Keen Aircraft Inc. wypuściła niedawno 2-miejscowy samolot podróżny, przeznaczony dla ludzi, którzy chcą wygodnie podróżować i używać lotnisk pomocniczych. W tym celu kabina jest całkowicie zamknięta i obficie oszklona, zaś wyposażenie jej utrzymane zupełnie na poziomie limuzyn samochodowych, jak widać z zamieszczonej fotografji; podwozie zaś zaopatrzone jest w koła stosunkowo wielkie i szeroko rozstawione.

Układ przypomina metodę Fokker'a: skrzydło niedzielone, wolnoniosące spoczywa na kadłubie.

Skrzydło posiada profil zmienny, zwężając się znacznie ku krańcom, które są zaokrąglone. Małe nieodciążone lotki nie sięgają krańców skrzydła. Konstrukcja dwudźwigarowa, kryta płótnem. Krawędź przednia i tylna jest wykonana z aluminjum.

Kadłub z rur stalowych spawanych jest pokryty płótnem, za wyjątkiem części położonej przed kabiną i posiadającej osłony blaszane.

Podstawa silnika, również z rur stalowych, stanowi całość z kadłubem.

Wewnętrzna szerokość kabiny wynosi 1m.

Siedzenia położone są obok siebie. Mechanizm sterowy jest podwójny. Drugi drążek sterowy jest wyjmowany.

Za kabiną jest bagażnik, mogący zmieścić 2 walizki i drobne pakunki.

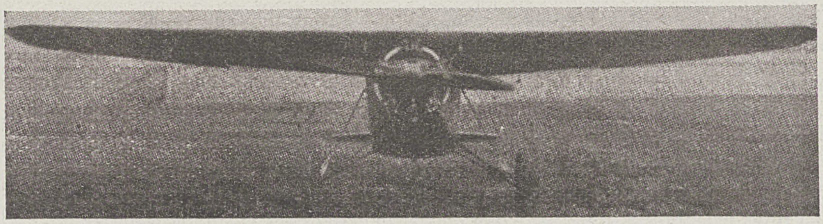
Podwozie trójnogowe o rozstawieniu kół 1,8 m. Oś i jej wspórka zamocowane są na dolnej podłużnicy kadłuba. Goleń elastyczna biegnie od górnej podłużnicy. Płoza ogonowa ze sprężyny stalowej jest zwrotna

Sterowanie odbywa się wyłącznie za pośrednictwem prętów i dźwigni.

Na wykończenie tapicerskie i malarskie zwrócono szczególną uwagę: poduszki i obicie kabiny utrzymano w jednym tonie, płótno pociągnięte jest 6 razy barwnym cellonem.

Charakterystyki:

Wymiary: b = 9,1 m
l = 6,7 m
h = 2,0 m
Silnik: Velie M-5; N = 62 MK
Ciężary: Pw = 294 kg
Pu = 220 kg
Pc = 514 kg
pn = 8,3 kg/MK
Cechy lotu: V max = 177 km/g
V ek = 145 km/g.
V min = 61 km/g
H = 6000 m
D = 890 km.



Kari Keen.

Sterowce

STANY ZJEDNOCZONE

„City of Glendale". — Pod tą nazwą wykończony został nowy sterowiec, który w najbliższym czasie odbędzie próby w locie. Odznacza się on wielu nowościami, które pokrótce rozpatrzymy. Przedewszystkiem konstrukcja jego jest całkowicie metalowa, łącznie z powłoką. Powłoka jest z falistej blachy duralowej, łączonej przez nitowanie. Szczelność nitowania uzyskano przez odpowiednie ukształtowanie krawędzi łączonych (w rodzaju Ω) i włączenie między blachy materjału plastycznego. Dzięki małemu wydłużeniu $\left(\frac{l}{d} = 3,5\right)$ osiągnięto tak małe naprężenia zginające i skręcające, że wszystkie siły w locie przenosi blacha powłoki bez dodatkowych ożebrowań podłużnych. Istnieją jedynie wręgi, służące do utrzymania kształtu sterowca i przenoszenia naprężeń od ciężarów skupionych oraz kil, przenoszący siły na wręgi. Powłoka zewnętrzna służy równocześnie jako „balonet" czyli komora kompensacyjna. Gondola, mieszcząca sterownię, kabinę, radjo i przedmioty na 28 pasażerów, jest przyłączona bezpośrednio do kila powłoki. Najciekawszem jest rozwiązanie napędu sterowca.

Napęd bowiem odbywa się zapomocą turbin parowych. Kotły o specjalnej konstrukcji, gdzie strumień wody pada na rozgrzane powierzchnie i natychmiast zamienia się w parę, dostarczają pary o wysokiej prężności. Jako silniki służą turbiny parowe nowego typu. Para wylotowa przechodzi przez kondensatory, gdzie się skrapla. Kondensat zostaje ponownie przepompowany do kotłów. Cały zespół napędowy, a więc kotły, turbiny, pompy i kondensatory ważą zaledwie 1,4 kg/MK, a więc mniej, niż silniki spalinowe wolnobieżne (np. Maybach), używane dotychczas na sterowcach. Na „City of Glendale" są 3 silniki parowe. Główny, o mocy 400 MK, jest umieszczony na dziobie powłoki i porusza wentylator odśrodkowy o średnicy 1,5 m. Ów wentylator stwarza rozrzedzenie powietrza przed sterowcem

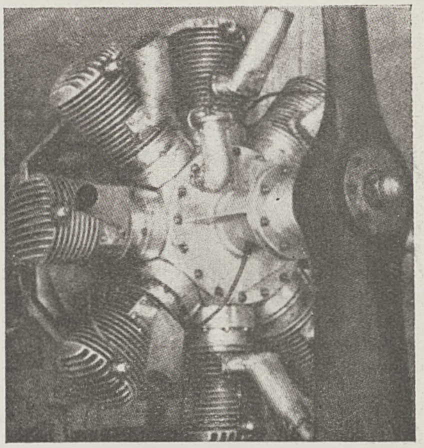
i wysyła wzdłuż powłoki prąd powietrza, którego szybkość wg. obliczenia wynosi 480 km/g. Ów powierzchniowy prąd powietrza, przewyższający znacznie szybkość ruchu sterowca ma według konstruktora, inż. Slate'a, wielkie znaczenie: zwiększa działanie sterów i chroni powierzchnię sterowca przed zmianami atmosferycznemi (np. zalodzeniem). Napęd turbinowy ma wielką zaletę jeśli chodzi o uniknięcie drgań. W tym wypadku jest to istotne ze względu na nitowanie powłoki, której szczelność musi być utrzymana. Turbina, w której niema wcale części będących w ruchu zwrotnym, nie powoduje wcale wibracji jeśli jest starannie zrównoważona. Prócz głównej turbiny są jeszcze dwie pomocnicze, każda o mocy 40 MK, umieszczone po bokach gondoli. Ich zadaniem jest współdziałać w napędzie sterowca zapomocą zwykłych śmigieł ciągnących, lecz przedewszystkiem mają one zwiększać sterowność przy manewrowaniu nad ziemią. Ich kierunek biegu daje się zmieniać, a więc mogą być użyte jako hamulce przy lądowaniu. Jako paliwo może służyć ropa lub gaz świetlny. Normalnie zabiera sterowiec oba paliwa i to w takiej ilości, aby siła wyporu gazu świetlnego równoważyła ciężar ropy. Nawigacja w poziomie odbywa się wtedy bez udziału balastu: chcąc wznieść się wyżej zasila pilot palniki kotłów ropą; w locie poziomym zużywa równe wagowo ilości ropy i gazu świetlnego, wreszcie dla obniżenia lotu opala kotły gazem.

Dane co do „City of Glendale", dostępne narazie, są następujące: Pojemność 10000 m^3; długość 64 m; średnica max. 17 m.; ciężar własny 6800 kg. (w tem 3200 kg. powłoka); wypór (przy użyciu H_2) 10000 kg.; nośność użyteczna 3200 kg. (czyli 30% wyporu!). Oczekujemy z ciekawością wyników prób.

Silniki

STANY ZJEDNOCZONE

„Hurricane"—150 MK. — Jest to nowy silnik gwiazdowy chłodzony powietrzem, 2-suwowy, bezzaworowy. Mieszanka dostaje się do cylindrów wtłaczana przez wentylator odśrodkowy, wbudowany w karter. Ilość cylindrów wynosi 8. Każdy korbowód ma swe oddzielne łożysko na jednej z dwuch korb wału głównego. Brak normalnego gaźnika i rozrządu wpływa dodatnio na niezawodność biegu. Wszystkie łożyska z wyjątkiem czopów tłokowych są wałkowe. Materjały: cylindry — stal, głowice — odlew aluminjowy.



Hurricane — 150 MK.

Charakterystyki:

Średnica silnika 730 mm.
Moc norm. przy 1650 obr/min. N=150 MK
„ max przy 2000 obr/min. Nmax=200 MK
Ciężar silnika 102 kg (!)
Ciężar jednostkowy 0,68 kg/MK
Zużycie paliwa: 217 gr/MK godz. (!)
Zapłon: magneta i świece.
(Danewe dług „Western Flying" stycz. 1929.)

Różne

Radjolatarnie lotnicze i ich indykatory.

Przyglądając się baczniej jednemu z nowych samolotów, kursujących na amerykańskich linjach powietrznych, dostrzeżemy na tablicy przyrządów w kajucie pilota obok innych także i nowy przyrząd: indykator (wskaźnik) radjolatarni. Zauważymy również, że samolot jest zaopatrzony w antenę nowego typu, utworzoną ze wznoszącego się nad nim pionowo pręta o długości około trzech i pół metra. Zastępuje ona stosowaną do niedawna antenę ze zwieszającego się drutu, która jest niebezpieczna i nie nadaje się do odbierania sygnałów radjolatarni. Przy nowem urządzeniu pilot nie potrzebuje już po wyruszeniu rozwijać długiego drutu i znów go wciągać przed lądowaniem, ani się lękać, że ołowiany ciężarek, naprężający ten drut, w powietrzu oderwie się i ugodzi kogoś na ziemi.

Sieć dróg lotniczych, oświetlanych w nocy latarniami zaopatrzonemi w potężne reflektory, dochodzi już w Stanach Zjednoczonych do rozciągłości 18000 kilometrów i ma być wkrótce rozszerzona jeszcze dalej. Jednak latarnie świetlne często zawodzą: chmury, mgły i burze uniemożliwiają niejednokrotnie lotnikom odbywającym nocne podróże dojrzenie tych świateł. To też nie latarnie świetlne, lecz radjolatarnie są niezbędnie potrzebne do tego, aby samoloty mogły obsługiwać regularnie linje, na których kursują, by przybywały i wyruszały bez zawodu o wyznaczonych godzinach.

Te radjolatarnie, plany których zostały opracowane przez Biuro Wzorców Stanów Zjedn., są obecnie ustawiane przez amerykański Departament (Ministerstwo) Handlu wzdłuż głównych szlaków lotniczych. Dzięki nim i indykatorowi, który ma pilot przed sobą, jest on dziś w stanie utrzymać się na właściwym szlaku, bez względu na to, czy może coś dojrzeć przed sobą w mroku, czy nie.

Indykator ten, zasadę funkcjonowania którego podamy dalej, jest połączony z małym odbiornikiem, ulokowanym na tyle samolotu, czy w jakiemś innem miejscu, gdzie nie zawadza. Odbiornik ten przed wyruszeniem w drogę zostaje nastawiony na długość fali radjolatarni, t.j. stacji nadawczej, znajdującej się tuż przy lotnisku, gdzie samolot ma wylądować. Gdy już samolot, zwrócony przodem mniej więcej w stronę miejscowości, dokąd podąża, oderwał się od ziemi, pilot włącza radjo-indykator naciskając guziczek, lub przesuwając przełącznik. Wtedy znajdujące się w nim dwa cienkie pręciki metalowe, końce których są pomalowane na biało, zostają niezwłocznie wprawione w drganie. Białe punkciki poruszają się tak szybko, że oko nie jest w stanie ich spostrzec, lecz dostrzega zamiast nich dwie białe linje na ciemnem tle. Między dwiema linjami znajduje się dość duży odstęp, tak że każdą z nich dostrzega się oddzielnie i wyraźnie.



Samolot amerykański z nową pionową anteną.

Póki obydwie białe linje mają tę samą długość, statek powietrzny podąża we właściwym kierunku. O ile zaś która z nich staje się dłuższą od drugiej, oznacza to, że statek zboczył w tę stronę od swego właściwego szlaku.

Radjo-indykator zatem wskazuje pilotowi bez zawodu drogę, której ma się trzymać; wystarcza by przestrzegał, aby obie białe linje miały tę samą długość.

Szlak wyznaczony przez radjo latarnię ma tylko od $3^1/_2$ do 5 stopni szerokości. Jeżeli pilot wyjdzie poza tę granicę, do czego może go zmusić np. obawa przed burzą, to będzie on wiedział oczywiście, czy się odchylił na prawo czy na lewo od swej drogi, której ogólny kierunek wskazywać mu będzie busola. Gdy zechce znowu na swój szlak powrócić, będzie sterował w jego ogólnym kierunku póty, aż znów się pojawią na indykatorze białe linje, co go upewni, że znów jest między krawędziami snopa promieni wysłanego przez nadającą radjolatarnię.

Łatwo sobie zdać sprawę z tego, jak powstają białe linje na indykatorze. Latarnia nadawcza wysyła dwa wąskie kierunkowe snopy promieni krótkofalowych, tworzące jakgdyby dwa niewidzialne płoty z obu stron wyobrażalnego szlaku w powietrzu. Gdy statek powietrzny steruje zbyt blisko „płotu" z prawej strony, drgający pręcik w indykatorze z tej strony wibruje mocniej, tworząc dłuższą białą linję.

O ile odstęp między dwoma portami powietrznemi wynosi 300 kilometrów lub więcej, wzdłuż drogi tej rozstawia się pomocnicze radjo-latarnie co jakieś 40 kilometrów. Samolot, kursujący regularnie na danej linji, jest zaopatrzony w radjoindykator, na którym widać prócz dwóch poprzednich jeszcze i 3-cią białą linję. Linja ta nie jest widoczną bez przerwy, jak tamte dwie, lecz pojawia się i znika w określonych odstępach czasu, jak światło niektórych latarni morskich. Sygnały te odpowiadają oczywiście sygnałom świetlnej latarni, znajdującej się w tej samej miejscowości, co i odnośna radjolatarnia.

Po tych sygnałach pilot może odrazu rozpoznać, gdzie się znajduje. Notując czas, który upływa między pierwszemi pojawieniami się sygnałów kolejnych pomocniczych radjolatarni, pilot będzie wiedział, z jaką efektywną szybkością leci i czy wiatr pomaga mu czy przeszkadza.

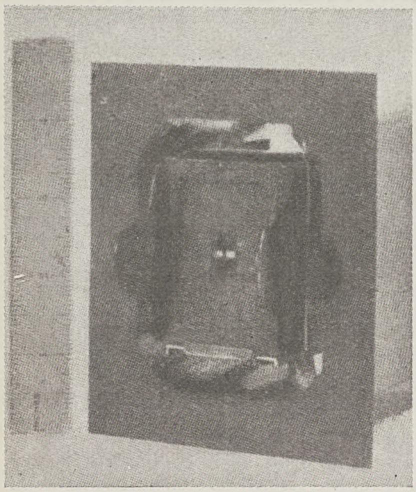
Po przybyciu samolotu do miejsca przeznaczenia, odwraca się go tyłem do jego „przewodniej" radjolatarni, przyczem radjo-indykator na tablicy instrumentów zostaje również odwrócony. Z obu stron indykatora są napisy „od latarni" i „do latarni", tak że pomyłki są wykluczone.

Radjo-latarnia nie tylko utrzymuje samolot na szlaku i pozwala pilotowi odnaleźć szlak, jeśli z niego zboczył, lecz również przynosi mu wiadomości o pogodzie, jaką napotka w dalszym ciągu lotu. W oznaczonych z góry godzinach zostają z niej nadane w zwykły sposób wiadomości meteorologiczne. Pilot, w którego kasku są umieszczone słuchawki, gdy nadchodzi pora, przekręca korbkę na tablicy instrumentów. Odbiornik jest naregulowany z góry, tak że obchodzi się bez „łapania" stacji. Po wysłuchaniu biuletynu o pogodzie czy też innych wiadomości, które wysyła stacja nadawcza dla użytku pilotów w powietrzu, odbiornik znowu zostaje wyłączony.

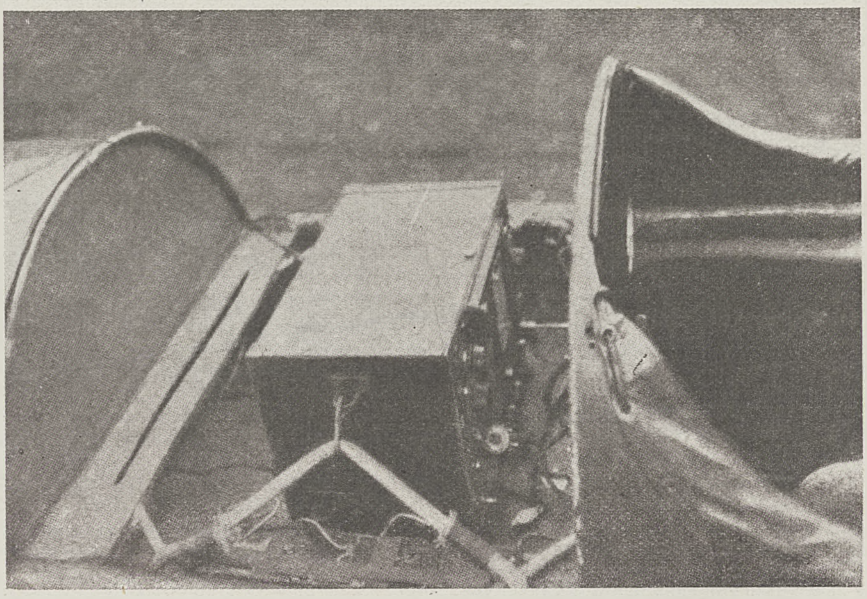
Pierwotnie przy doświadczeniach z radjolatarniami lotniczemi, sygnały przez nie wysyłane były odbierane za pomocą słuchawek zamiast indykatorów wzrokowych, używanych obecnie. Zaniechano jednak tej metody, gdyż nieustanne wsłuchiwanie się było zbyt uciążliwe dla pilota.

Radjo-indykator uzupełnia listę przyrządów tablicy wskaźników, niezbędnych dla bezpieczeństwa lotów i uczynienia z samolotu niezawodnego środka transportu.

J. Pronowski.



Radjo-indykator; obok miarka calowa.



Radjo-odbiornik ustawiony na samolocie i służący do odbierania sygnałów radjolatarni.

Redaktor: *Jerzy Witkowski* Wydawca: *Liga Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej.*

Zakł. Graf. „Drukarnia Bankowa", Moniuszki 11.

AEROKLUB RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

BIULETYN

1. V. — 1. VI. 1929 *Nr. 6 (18)*

Dnia 25 kwietnia b. r. zginął śmiercią lotnika

ś. p.

MAJOR DYPLOMOWANY, PILOT-OBSERWATOR

Jerzy Wojciech Rychłowski

CZŁONEK AEROKLUBU RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ.

Cześć Jego pamięci!

Przyjęci zostali do Aeroklubu Rzeczypospolitej Polskiej jako członkowie zwyczajni:

Franciszek GABAŃSKI, kier. biura reprezentacji L. L. „Lot"—Wiedeń
Dr. Tadeusz Stanisław HALEWSKI, kpt.-pil.—Warszawa
Kazimierz POZNAŃSKI, dyrektor — Łódź.

Dnia 30 kwietnia b. r. odbyło się 10-te zebranie Zarządu Głównego A. R. P.

Komisja Sportowa A. R. P. po zbadaniu przedłożonych dokumentów przyznała następującym osobom Międzynarodowy Dyplom Pilota:

Dyplom kategorji C (Pilot samolotu)

Nr. 135.	Bohuszewicz Jerzy	urodz.	8. 9. 1900	m. ur.	Petersburg
„ 136.	Kazimierczuk Kazimierz	„	3. 3. 1903	„	Warszawa
„ 137.	Grabowiecki Juljan	„	13. 2. 1903	„	Sosnowiec
„ 138.	Wieczorek Wojciech	„	16. 4. 1898	„	Młynków
„ 139.	Chęckiewicz Wacław	„	22. 4. 1897	„	Parczew
„ 140.	Stolarczyk Bronisław	„	12. 4. 1900	„	Kamianka
„ 141.	Malik Karol	„	19. 1. 1897	„	Przemyśl
„ 142.	Warpechowski Piotr Brunon		17. 9. 1896	„	Humań
„ 143.	Pędzich Leon	„	25. 6. 1901	„	Warszawa
„ 144.	Dmoszyński Tadeusz	„	10. 4. 1903	„	Kamienskoje (Ukraina)
„ 145.	Wysocki Hilary Jan	„	14. 1. 1898	„	Warszawa
„ 146.	Nowak Walenty	„	13. 2. 1900	„	Turkowo
„ 147.	Rościszewski Czesław	„	4. 9. 1898	„	Niedróż

Skład delegacji polskiej na XXV zjazd F. A. I. w Kopenhadze (19.—22. VI. b. r.) ustalony zosta jak następuje:

Stanisiaw :baron Rosenwerth jako przewodniczący,
Bolesław Leitgeber, sekretarz Poselstwa R. P. w Kopenhadze, i
Bogdan Kwieciński, sekretarz generalny A. R. P., — jako członkowie.

F. A. I. zatwierdziła następujące nowe rekordy światowe:

KLASA C (Samoloty silnikowe)

Rekordy lotów z obciążeniem użytecznem.

Obciążenie 1000 kg.

Rekord szybkości na przestrzeni 1000 km. (Francja):
Paillard i Camplan na samolocie „Bernard", silnik
Hispano-Suiza 600 MK, dn. 23. XII. 1928 . . . . 220 km/godz.

KLASA C bis (wodnosamoloty)

Rekord największego obciążenia dla pułapu 2000 m (Niemcy):
w Steindorf na wodnosam. Rohrbach „Romar", 3 silniki BMW 500 MK
w Trawemünde, dn. 17. IV. 1929 . . . . . 6450 kg.

Aeroklub Rep. Czechosłowackiej podaje do wiadomości, że Międzynarodowy lot gwiaździsty do Pragi czeskiej, wyznaczony w terminarzu lotniczym (biul. Nr. 3/29) na dzień 1 i 2 czerwca r. b., w tym terminie nie odbędzie się.

F. A. I. podaje następującą listę kar:

P. Alfred Paster, Monachjum ul. Gizeli 2, zawieszony do 31. XII. 29 przez Oberste Motorradsport Behörde (Niemcy)

„ W. Johnston
„ C. Milligan
„ C. Johnston
„ J. Mc. Naul
„ G. Andrews
„ J. Meigahey

zawieszeni do odwołania przez Moto Cycle Union (Irlandja).

F. A. I. podaje następujące uchylenie kary:

Kara, ogłoszona przez Król. węgierski Automobilklub przeciwko p. Józefowi Bauerowi, uchylona została przez tenże Klub 17. IV. b. r.

AEROKLUB RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
Sekretarz Generalny:
(—) *B. J. Kwieciński.*

WARSZAWA
KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 11. TEL. 3-70.
KONTO CZEKOWE P.K.O. WARSZAWA 16269.
ADRES TELEGR.: „AEROKLUB WARSZAWA."

LIGA OBRONY POWIETRZNEJ I PRZECIWGAZOWEJ

BIULETYN

Nr. 16.

OGÓLNE ZGROM. L. O. P. P.

W dn. 8 czerwca r. b. o godz. 10-tej rano, odbędzie się w Instytucie Aerodynamicznym w Warszawie Ogólne Sprawozdawcze Zgromadzenie Ligi Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej z następującym porządkiem dziennym:

1. Zagajenie.
2. Wybory Prezydjum Zgromadzenia.
3. Sprawozdanie Zarządu Głównego z działalności L. O. P. P. w 1928 r.
4. Sprawozdanie Rady Głównej.
5. Sprawozdanie i wnioski Komisji Rewizyjnej.
6. Dyskusja nad sprawozdaniami.
7. Wnioski Rady Głównej i Zarządu Głównego.
8. Wnioski zgłoszone do Zarządu Głównego conajmniej na dwa tygodnie przed terminem Ogólnego Zgromadzenia w myśl art 22 § 5 Statutu.
9. Wybory:
   a) uzupełniające do Rady Głównej,
   b) uzupełniające do Zarządu Głównego,
   c) Komisji Rewizyjnej.

Sprawozdanie z dział. LOPP za r. 1928 zostaje dołączone do niniejszego numeru.

RADA GŁÓWNA

W dniu 23 maja r. b. w Sali Konferencyjnej Ministerstwa Komunikacji, odbyło się posiedzenie Rady Głównej L.O.P.P., w którem wzięło udział 26 członków Rady:

pp. J Eberhardt, W. Czapski, M. Jarniński, F. Lilpop, Z. Martynowicz, E. de Henning Michaelis, I. Makowski, A. Mogilnicki, J. Misiński, S. Płużański, W. Sołtan, R. Szereszowski, S. Sznuk, K. Taylor, K. Vacqueret, T. Butkiewicz, W. Kwaśniewski, Płk. Olbrycht, W. Ossowski, J. Przybyszewski, S. Rybicki, S. Siedlecki, J. Wolszlegier, S. Wiktor, J. Zaczeniuk, E. Zienkiewicz, oraz z urzędu p. W. Baliński i zaproszeni pp. Z. Przybyszewski i Z. Arnd.

Usprawiedliwili nieobecność pp.: L. Marchlewski — prezes Rady Głównej, J. Zagleniczny, J. Potyka i L. Dziurzyński, S. Bryła i W. Karasiński.

Zebranie zagaił i przewodniczył v. prezes Rady, gen E. de Henning Michaelis.

Przyjęto następujący porządek dzienny:

1. Odczytanie protokułu poprzedniego posiedzenia,
2. Sprawozdanie kwartalne Zarządu Głównego,
3. Sprawozdanie Zarządu Gł. z działalności L.O.P.P. w 1928 roku,
4. Sprawozdanie Rady Gł. na Ogólne Zgromadzenie w dn. 8 czerwca r. b.,
5. Wnioski o odznaczenie za zasługi na polu lotnictwa i dla rozwoju L.O.P.P.,
6. Wylosowanie 1/3 części członków Rady Głównej, ustępujących w myśl art. 28 § 3 Statutu.

Po zatwierdzeniu protokułu poprzedniego posiedzenia, prezes Zarządu Głównego p. J. Eberhardt złożył sprawozdanie kwartalne Zarządu Gł., które zostało przyjęte przez Radę Główną bez dyskusji.

Następnie prezes Zarządu Gł. p. J. Eberhardt przedstawił sprawozdanie Zarządu Głównego z ogólnej działalności L.O.P.P. za rok 1928. Obszerne sprawozdanie wykazało dalszy rozwój L. O. P. P., tak w powiększeniu się ilości jej członków, jak też funduszów.

W dyskusji nad sprawozdaniem zabierali głos pp. Mogilnicki, Lilpop, Olbrycht, Rybicki, Siedlecki, Sołtan, Szereszowski, Wiktor i Zaczeniuk. Udzielali wyjaśnień pp.: Eberhardt, Martynowicz, Misiński i Baliński Po rozpatrzeniu przez Radę Główną sprawozdania rocznego L.O.P.P., p. prof. Taylor odczytał sprawozdanie Rady Głównej na Ogólne Zgromadzenie L.O.P.P. w dn. 8 czerwca r.b., które przyjęto jednomyślnie.

W związku z punktem 5-tym porządku dziennego Radą Główna, na wniosek p. W. Sołtana, wyłoniła komisję składającą się z Prezydjum Rady Głównej i Prezydjum Zarządu Głównego, celem opracowania projektu zmiany przepisów statutu, dotyczących odznaczenia osób, które położyły zasługi dla rozwoju L. O. P. P. i dziedzin, którym instytucja służy, oraz celem opracowania projektu nowej procedury.

Natomiast Rada Główna postanowiła nie występować do Ogólnego Zgromadzenia z konkretnym wnioskiem o odznaczenia.

Na mocy art. 28 § 3 Statutu L.O.P.P., zostali wylosowani ze składu Rady Głównej członkowie: pp. Bieniecki, Lilpop, Makowski, de Henning, Michaelis, Mogilnicki, Płużański i Vacqueret.

Na tem posiedzenie Rady Głównej zakończono

ZARZĄD GŁÓWNY

Otwarcie Kursu Inspektorów Wojewódzkich O.P.G. W dniu 4 maja b. r. odbyło się w sali wykładowej Komitetu Stołecznego w Warszawie uroczyste otwarcie Kursu Inspektorów Wojewódzkich O. P. G., urządzonego staraniem Zarządu Głównego.

Zebranych powitał, jako gospodarz, sekretarz Zarządu Kom. Stoł. p. Karol Szmidt, poczem otwarcia Kursu dokonał Prezes Zarządu Głównego p. inż. Juljan Eberhardt. Następnie przemówił delegat Polskiego Czerwonego Krzyża p. płk. dr. L. Zembrzuski, podkreślając wielkie znaczenie współpracy L.O.P.P. i Czerwonego Krzyża w obronie Państwa. W imieniu słuchaczy przemówił w gorących słowach p. Czaplicki, dziękując za przyjęcie. Na zakończenie odbyła się wspólna fotografja oraz wyświetlenie „Filmu Sprawozdawczego L. O. P. P." i „Trucie szkodników leśnych zapomocą gazów".

Podajemy treść przemówienia prezesa Eberhardta:

Panowie Przedstawiciele Władzy Wojskowej i Cywilnej, Szanowni Goście, Panowie!

Hasłem jawnie głoszonem polityki europejskiej jest utrwalenie pokoju. Wiemy, że dążenie do pokoju w Polsce jest szczere. Chcielibyśmy wierzyć, że jest niem w pozostałej Europie, ale co do niektórych państw wiary tej żywić nie możemy i nie żywimy. Dlatego rozumiemy, że przed Polską stoi jako konieczność zadanie przygotowania się do obrony przed okropnościami wojny, a zwłaszcza przed straszną bronią gazową, która poprzez szeregi walczących godzi w ludność spokojną. W stosunku do ludności cywilnej zadanie to spada w pewnym zakresie na L.O.P.P.

Ze względu na szybki rozwój techniki gazowej tajemnicę i niewidzialność oraz znaczne koszty jest to zadanie niełatwe. Siły zaś nasze są słabe i nakazują oszczędność jaką daje dobra organizacja. Należy zatem przygotowanie techniczne do obrony gazowej ująć jednolicie na całym obszarze państwa i poddać pod względem fachowym jednemu sprawnemu kierownictwu z Warszawy.

W tym celu, zgodnie z uchwałą ostatniego Zebrania Ogólnego L.O.P.P., Zarząd Gł. zamierza ustanowić przy każdym Komitecie miejscowym osobnego inspektora gazowego, który pozostając podwładnym swemu komitetowi, czerpać będzie wskazówki fachowe od głównego inspektora gazowego w Warszawie. Inspektorowie gazowi będą wyznaczani z pośród kandydatów, którzy przeszli przez specjalny Kurs Przygotowawczy przy Zarządzie Głównym. Dziś właśnie ma być rozpoczęty pierwszy taki Kurs.

Wiem, że pp. Kierownicy i Słuchacze Kursu posiadają dobrą wolę gorliwej pracy i służenia sprawie obrony gazowej państwa, dlatego jestem szczęśliwy, że mogę

życząc powodzenia tej pracy i imieniem Zarządu Głównego ogłosić Pierwszy Kurs Inspektorów Gazowych L. O. P. P. za otwarty.

Miło mi jest przy tej sposobności podziękować organizatorom Kursu pp. dr. Martynowiczowi, który niestety nie mógł się tutaj znaleźć, i p. kapitanowi Misińskiemu za ich trudy organizacyjne.

Mam zaszczyt również podziękować imieniem Zarządu Gł. pp. przedstawicielom Władzy Wojskowej i Cywilnej za to, że raczyli swoją obecnością uświetnić dzisiejszą skromną uroczystość i tem samem stwierdzić, iż Rząd pracę L. O. P. P. ceni i pożytek rozpoczętego dziś Kursu uznaje.

Albumiki fotogr.: „Widoki Polski z lotu ptaka". Nakładem Zarządu Głównego ukazały się poraz pierwszy w Polsce albumiki, zawierające bardzo ciekawe fotografje wykonane z samolotu.

Albumik zawiera 12 kart — pocztówek. Cena sprzed. zł. 1.60 — dla Komitetów 1 zł. 10 gr. Albumiki są do nabycia w Składnicy Zarządu.

Ilustrowana broszurka p. t. „Liga Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej". Zarząd Główny wydał broszurkę p. t. „Liga Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej". Broszurka ta o 20 stronicach zawiera popularny materjał, dotyczący Ligi, jej organizacji, znaczenia prac dokonanych i t. p., 26 ilustracyj oraz tabelę dla zatrutych gazami bojowemi. Cena dla Komitetów gr. 20 za egzemplarz.

Komunikaty radjowe. Zarząd Główny prosi Komitety o nadsyłanie materjałów do komunikatów radjowych, które są wygłaszane przez Zarząd Główny we czwartki od godz. 16 do 16.15.

Samochodowa czołówka propagandowa Zarządu Głównego. Sprawozdanie z objazdu za r. 1928 Czołówka propagandowa zaopatrzona w sprzęt O.P.G., aparat filmowy, radjowy projekcyjny, filmy i przezrocza lotniczo-gazowe wyruszyła dnia 13 kwietnia 1928 r. i objechała następujące Komitety Wojew.: Lwowski, Kielecki, Lubelski, Nowogródzki, Łódzki i część Pomorskiego. Razem czołówka przejechała 14.235 klm. Wygłoszono 200 odczytów, seansów świetlnych odbyto 200. Długość wyświetlonych filmów wynosi 400.000 m. Frekwencja publiczności stanowiła około 30.000 osób.

Czołówka, wskutek złego stanu dróg, zmuszona była przejść dwa razy doraźny remont, który niestety znacznie skrócił jej akcję na terenach dwóch Komitetów.

Niektóre Komitety, doceniając znaczenie czołówki dla propagandy, organizują już własne czołówki.

KOMITETY WOJEWÓDZKIE

Ogólne Zgromadzenie Komitetu Stołeczn. m. Warszawy L. O. P. P. W początkach maja b. r. odbyło się w gmachu Instytutu Aerodynamicznego ogólne zgromadzenie sprawozdawcze Komitetu Stołecznego L.O.P.P. przy udziale przeszło 40-tu delegatów poszczególnych Kół w stolicy. Obrady, którym przewodniczył p. W. Topczewski rozpoczęły się od sprawozdania z działalności za rok 1928, które referował sekretarz Komitetu Stołecznego L.O.P.P. p Naczelnik K. Szmidt. Ze sprawozdania tego wynika, iż Komitet prowadził ożywioną działalność we wszystkich dziedzinach, zwiększając w ciągu 1928 r. wydatnie liczbę swych członków bo z 40,128 do 64,762 osób, a więc o 24,634 przyczem liczba Kół wzrosła również z 220 do 300.

W dziedzinie obrony przeciwgazowej zorganizowano szereg kursów dla urzędników administracji, policji, sióstr Czerwonego Krzyża, straży ogniowej, młodzieży i t. p.

W dziedzinie popierania twórczości polskich konstruktorów, Komitet Stołeczny L.O.P.P. subsydjował prace sekcji lotniczej Stud. Pol. Warszawskiej, przeznaczając na ten cel sumę 27,625 zł. Płatowce sekcji lotniczej brały z powodzeniem udział w II Konkursie Awjonetek jesienią r. ub. Na stypendja naukowe wydatkowano 13.220 zł. Duży nacisk położono na modelarstwo lotnicze, które korzysta z daleko idącej opieki i subsydjów Komitetu. W roku 1928 czynnych było w stolicy łącznie 32 modelarnie skupiające 1181 uczniów.

W dziedzinie propagandy wygłoszono przeszło 100 odczytów, zorganizowano szereg imprez propagandowo-dochodowych, poranków lotniczo-gazowych, wyświetlono wiele filmów i t. p. Sprężyście przeprowadzony w dniach 2—9 września „V Tydzień Lotniczo-Gazowy" przyniósł, oprócz poważnych sukcesów propagandowych, 86,000 zł. czystego zysku.

Po sprawozdaniu rozwinęła się ożywiona dyskusja, podczas której udzielali szczegółowych wyjaśnień viceprezes Komitetu Stołecznego L.O.P.P p radca Floryanowicz, oraz sekretarz Naczelnik K. Szmidt. Po odczytaniu raportu Komisji Rewizyjnej udzielono Zarządowi absolutorjum przez aklamację.

Następnie dokonano wyborów uzupełniających władz Komitetu Stołecznego L.O.P.P. Na miejsce trzech ustępujących członków Zarządu wybrano przez aklamację: Dr. Rydzykowskiego (ponownie) oraz pp. Topczewskiego i Feista. Komisja Rewizyjna powołana została ponownie w dotychczasowym składzie. Delegatami na ogólne Zgromadzenie L. O. P. P. zostali wybrani: viceprezes Floryanowicz i naczelnik Szmidt.

Konkurs Modeli Latających zorganizowany przez Komitet Stołeczny L. O. P. P. w Warszawie dbając o rozwój modelarstwa lotniczego i pragnąc obudzić jaknajwiększe zainteresowanie dla tego pouczającego sportu, Liga Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej organizuje „Ogólnopolski Konkurs Modeli Latających", który odbędzie się na jesieni r. b.

W Konkursie tym wezmą udział zwycięscy konkursów wojewódzkich z całego kraju, które odbywać się będą na wiosnę r. b.

Komitet Stołeczny L.O.P.P. organizuje konkurs dla modelarzy marszawskich w dniu 9 czerwca o godz. 11-ej rano na lotnisku Mokotowskiem.

Do konkursu będą zapisane modele według podziału na klasy, a mianowicie: kadłubowe, belkowe i rekordowe.

Zawodnicy w każdej z klas dzielić się będą na dwie grupy: do pierwszej należeć będzie młodzież szkolna, do drugiej instruktorzy modelarstwa i dorośli.

Dla zwycięsców w każdej klasie przeznaczone są nagrody w postaci żetonów złotych, srebrnych i bronzowych, ufundowane przez Komitet Stołeczny L. O. P. P.

Termin zgłoszeń do konkursu dla zawodników warszawskich upłynął w dniu 30 maja r. b.

Wszelkich informacji udziela i przyjmuje zapisy biuro Komitetu Stołecznego L. O. P. P., Chmielna 27, w godzinach od 10-ej rano do 2 po południu.

Komunikat Lubelskiego Komitetu Woj. L.O.P.P. Dnia 22 maja b.r. w lokalu Komitetu L.O.P.P. przy ul. Powiatowej 1, odbyło się pierwsze zebranie nowowybranego Zarządu w celu ukonstytuowania się. Zebranie zagaił były prezes Komitetu Dr. St. Bryła, który po krótkiem przemówieniu zaproponował kandydaturę P. Wojewody Karasińskiego na prezesa Komitetu. Zebrani jednogłośnie kandydaturę tę przyjęli. P. Karasiński, dziękując za wybór, zaproponował wybranie na v. prezesa dotychczasowego prezesa Komitetu Dr. St. Bryłę, co zostało jednomyślnie przyjęte. Na sekretarza Komitetu powołano p. dyr Józefa Macha, na skarbnika p. dyr. L. Dziewulskiego. Pozatem w skład Zarządu Komitetu wchodzą: dyr. J. Dębowski, ks. J. Cieślicki, płk. K. Koc szef sztabu O. K. II, p. Stefan Kowerski. Ks. Prałat Kamieński, p. St. Mańkowski, mjr. lek. Łada i p. F. Moskalewski. Po załatwieniu szeregu spraw organizacyjnych dyr. Dębowski w krótkiem przemówieniu podkreślił zasługi położone dla Ligi przez prezesa Dr. Bryłę w ciągu 5 letniej jego pracy. Z kolei p. prezes Karasiński również podkreślił pełną poświęcenia pracę Dr. Bryly, wyrażając pewność, że jego współpraca w Zarządzie Komitetu Woj. L.O.P.P. przyczyni się do dalszego rozwoju tej organizacji. Dr. Bryła dziękując za słowa uznania złożył na ręce nowoobranego prezesa p. v. Wojewody Karasińskiego życzenia jaknajowocniejszej pracy na objętem przez niego stanowisku.

KOMITETY POWIATOWE

O organizacji L.O.P.P. w powiecie bielskim. Na terenie powiatu bielskiego istnieje 22 Koła L.O.P.P. i to w następujących miejscowościach:

W Czechowicach, Dziedzicach, Jasienicy, Jaworzu, Kamienicy, Ligocie, Mazańcowicach, Mnichu, Rudzicy, Starym Bielsku, Strumieniu i Zarzeczu, zaś w mieście Bielsku istnieje 10 Kół Miejscowych, między innemi Koła Adwokatów i Notarjuszy.

Stan organizacyjny tych Kół jest następujaąy: Koło L.O.P.P. w Dziedzicach liczy 3 założycieli i 49 rzeczywistych członków, Koło w Jaworzu 20 rzeczywistych, Koło L. O. P. P. przy starostwie 260 rzeczywistych, przy Dyrekcji Policji 146 rzeczywistych, Koło L. O. P. P. przy Państw. Gimnazjum z językiem wykładowym niemieckim 76 rzeczywistych. Inne Koła składają się z mniejszej liczby członków.

Z Komitetu Powiatowego L.O.P.P. w Lublińcu. Zarząd Komitetu tworzą p. starosta Dr. Zaleski jako prezes i naczelny sekretarz starostwa p. Gawroński oraz p. Fabrowski.

Komitet liczy obecnie 504 członków i to 16 dożywotnich, 30 założycieli i 438 rzeczywistych Dochody za rok 1928 wynosiły 3.072.78 zł. zaś rozchód 60 groszy.

Dochód z propag. wynosi 1.394. 99 zł.

Komitet ten zawiązał się w dniu 3.IV. 1924.

Z walnego zebrania Komitetu Miejskiego L. O. P. P. w Król. Hucie. Niedawno odbyło się walne zebranie powyższego Komitetu.

Stan organizacyjny jest następujący:

Komitet składa się z 5 Kół Miejscowych i 2 Kół Szkolnych. Koła te liczą członków: dożywotnich 10, założycieli 55, rzeczywistych 2.158 oraz 489 wspierających, razem 2.712.

Komitet odbył w ciągu roku sprawozdawczego 1 walne zebranie oraz 4 zebrania zarządu.

Strona finansowa Komitetu wykazała następujące dochody:

1.	Wpisowe od członków	661.— zł.
2.	Składki członkowskie	13.730.60 „
3.	Dary	611,47 „
4.	Subwencja	250.00 „
5.	Dochód z balu w dniu 18. II.	1.086.40 „
6.	Dochód z koncertów	3.682.85 „
7.	„ z loterji fantowej	2.975.— „
8.	„ z „Dnia Wojew."	5.056.07 „
9.	„ z „Tygodnia Lotniczego"	9.456.63 „
10.	„ ze sprzedaży broszur	251.40 „
	Razem	32.885.35 zł.

Zaś rozchód wynosił razem 2.019.78 zł.

Przekazano przeto do Kasy Kom. Wojew. 29.389.82 „

Resztującą sumę w kwocie 1.475.75 „ zatrzymano dla własnych potrzeb.

Komitet Pow. L. O. P. P. w Bielsku Podlaskim. Zarząd Komitetu składa się z pp: Władysława Zembrzuskiego naczelnika urzędu pocztowo-telegraf. jako prezesa, Bolesława Radkiewicza naczelnika kasy skarbowej jako skarbnika, Benedykta Nowocienia referenta starostwa jako sekretarza, oraz członków: Stanisława Jaworskiego insp. samorząd., Michał Wawrentowicza zast. nacz. poczty, Ajzyka Wadmana kupca, z urzędu prezesi kół: Teodor Borucki komisarz, z Hajnówki inż. Piotr Lewandowski i z Siemiatycz.

Liczba kół 17, członków 820.

Dochód Komitetu za 1928 rok.

1.	Saldo z roku ubiegłego	1049.82 zł.
2.	Odsetki	48.63 „
3.	Wpisowe	21.50 „
4.	Składki członkowskie	4103.82 „
5.	Subsydja, ofiary, imprezy, mareczki i t d.	4155.35 „
6.	„Tydzień Lotniczy"	6702.58 „
	Razem	16081.70 zł.

Rozchód

1.	Lokal	220 zł.
2.	Wydatki kancelaryjne i porto	99.7 „
3.	Wynagrodzenie gońca i inkasenta	245 „
4.	Inne	19 „
5.	Przekazano do Komitetu Wojewódzkiego	15305.8 „
6.	Pozostaje na rok bieżący	193.55 „
	Razem	16081.70 zł.

Najsprężyściej działa koło w Hajnówce.

KOŁA

Z działalności Koła L. O. P. P. w Brzezinach. Zarząd Koła tworzą panowie: nacz. gminy Kotucha—prezes, lekarz dr. Kujawski — viceprezes, rendant kasy gminnej Gabór—skarbnik i urz. gminny p. Duda — sekretarz.

Koło liczy członków 50.

Walne zebranie Koła odbyło się w dniu 22. III. b. r., ponadto urządzono w ciągu roku 1928, 3 zebrania i 1 odczyt.

Dochody Koła wynoszą: 589.50 zł.
z czego 554.50 zł.
przekazano do kasy Komitetu Powiatowego w Świętochłowicach.

Roczne sprawozdanie wykazało następujące dane:

Koło liczy obecnie członków rzeczywistych 61.

Dochody wynoszą:

a) składki członkowskie	264.00 zł.
b) z propagandy	325.00 „
Razem	589.50 zł.

Z powyższego przekazano 554.50 zł. do kasy Komitetu Powiatowego w Świętochłowicach, resztę zatrzymano na własne potrzeby.

Z Koła L. O. P. P. w Brzozowicach. Zarząd tego Koła tworzą: Prezes: dozorca maszynowy p. Kaps, sekretarz: gminy p. Cecz, Skarbnik: p. Szaefer kupiec.

Liczba członków wynosi 36.

Dochód za rok 1928 wynosi 123 zł, zaś rozchód 52 zł.

Z działalności Koła L. O. P. P. w Wielkich Hajdukach. Zarząd Koła tworzą następujący Panowie:

P. Naczelnik gminy Grzesik, prezes.

P. Starszy sekretarz Bednarek, sekretarz.

P. Dyrektor biur Morgała skarbnik.

Koło liczy członków 347.

Dochody tegoż Koła wynoszą 3.153.70 zł. rozchód zaś 215.37 zł.

Koło założono w dniu 15 maja 1924.

Założenie Koła L.O.P.P. przy Urzędzie Kontroli Państwowej w Katowicach. Z końcem kwietnia b. r. odbyło się zebranie organizacyjne, które utworzyło koło miejscowe i wybrało zarząd.

Do nowego Koła zapisało się odrazu 27 członków.

Koło to uzyskało już fundusz gotówkowy, wynoszący 94,50 zł.

Walne zebranie Koła L. O. P. P. w Lipinach. W dniu 15 ub. m. odbyło się walne zebranie, które zagaił prezes, naczelnik gminy p. Lazar.

Po odczytaniu porządku dziennego nastąpiło sprawozdanie zarządu za rok 1928, które wykazuje następujące dane:

Liczba członków wynosi: dożywotnich 9, założycieli 40, rzeczywistych 272.

Stan majątkowy dzieli się na następujące pozycje:

a) wstępne	37. — zł.
b) składki członkowskie	1,586.50 „
c) z propagandy	367.65 „
Razem	1,991.15 zł.

Z powyższego dochodu przekazano 1.400 zł. do kasy Komitetu Powiatowego w Świętochłowicach, resztę zatrzymano na własne potrzeby.

Po złożeniu sprawozdania udzielono zarządowi na wniosek komisji rewizyjnej jednogłośnie absolutorjum.

Wreszcie dokonano wyboru zarządu. Jednogłośnie wybrano dotychczasowy zarząd a mianowicie:

Na prezesa nacz. gminy p. Lazara, na sekretarza insp. biur p. Strzodę, na skarbnika insp. kasy p. Gajdę.

W skład komisji rewizyjnej weszli: kupiec p. Jan Lorc i egzekutor p. Grzomba Kasper. Na tem zebranie zakończono.

Z działalności Koła L. O. P. P. w Rudzie. Wyniki pracy powyższego Koła przedstawia nam sprawozdanie za rok 1928. Wykazuje ono następujący stan organizacyjny:

Koło liczy członków: dożywotnich 1, założycieli 9, rzeczywistych 162, razem 172.

Stan kasowy jest następujący:

a) Dochody z wpisowego i składek członkowskich	4.084.30 zł.
b) „ z propagandy	360.90 „
Razem	4.345.20 zł.
Rozchód w roku sprawozdawczym wynosił	432.16 „
Zatem czysty zysk	3.913.94 zł

Tak świetne wyniki pracy są owocem intensywnej pracy tamtejszego zarządu, szczególnie prezesa p. Reimera i skarbnika p. Buchty.

Koło szkolne L. O. P. P. w Wilnie. Przy Gimnazjum im. Adama Mickiewicza w Wilnie z inicjatywy grupy uczniów starszych klas tegoż gimnazjum zorganizowane zostało koło szkolne L.O.P.P.

W skład Zarządu Koła weszli uczniowie: Różycki — Prezes, Zieliński — Viceprezes, Lubianiec — Skarbnik, Nowogoński — Sekretarz. Opiekunem Koła wyznaczony został przez dyrekcję Gimnazjum prof. Zygmunt Hryniewicz.

Pierwsze zebranie organizacyjne Koła odbyło się w listopadzie ub. r. Koło liczy 25 członków; członkowie opłacili po 50 gr. wpisowego i ustalili składkę członkowską na 20 gr. miesięcznie.

Koło zakreśliło sobie następujący program działalności, który został zaaprobowany przez Zarząd Komitetu Wojewódzkiego:

1) Zaznajomienie się z rozwojem lotnictwa w Polsce i zagranicą. W tym celu koło przystąpiło do organizacji biljoteki, wygłaszania odczytów, oraz projektuje wycieczki do krajowych wytwórni samolotów.

2) Modelarstwo lotnicze. W wykonaniu tego punktu programu uruchomiona została modelarnia, w której pracuje 20 członków Kała pod kierownictwem ucznia instruktora p. Schnee. Prace w modelarni rozwijają się bardzo pomyślnie.

Kwestja sporna: jak powinny być rozmieszczone hamulce na samochodach?

W ostatnich czasach znaczna część konstruktorów samochodowych usuwa hamulec na wał kardanowy pod pretekstem zaoszczędzenia dodatkowej pracy dyferencjałowi. W ten sposób, pedał oraz lewarek hamulcowy, jakkolwiek niezależne od siebie, działają obydwa na bębny tylnych kół.

Czy tendencja ta jest uzasadniona?

Bardzo prosty rachunek wykaże nam, że hamulec nożny, o ile działa na wał kardanowy, jest najsilniejszym środkiem hamowania.

Jeżeli przyjmiemy, że przy zwolnionych hamulcach szczęki oddalone są o 1 milimetr od bębnów i że pedał hamulca nożnego oddalony jest o 10 centymetrów od podłogi — to maksymalny współczynnik hamowania wynosić będzie 100, albowiem pedał hamulca nożnego będzie się przesuwał 100 milimetrów aby spowodować przesunięcie się szczęk hamulcowych o 1 milimetr.

Jeżeli jednak hamulec nożny działać będzie na wał kardanowy, to wypadnie pomnożyć współczynnik hamowania 100 przez stosunek ilości zębów trybu talerzowego do ilości zębów trybu atakującego, który, jak wiadomo, wynosi od 3 do 5. W ten sposób współczynnik hamowania wynosić będzie od 300 do 500.

Różnica jest znaczna, a kierowcy samochodów, w których hamulec nożny działa na bębny tylnych kół, skonstatują z łatwością, że hamowanie nogą w tych warunkach wymaga zawsze bardzo dużego wysiłku. Ponieważ zaś w razie niebezpieczeństwa ręce są zajęte przy sterze i sygnale, hamulec nożny powinien być zawsze najenergiczniejszym, a zatem: w samochodach nie posiadających hamulców na przednich kołach, powinien on działać na wał kardanowy.

Co się tyczy samochodów zaopatrzonych w hamulce na przednie koła, to zdawałoby się, że aby osiągnąć maximum wydajności—pedał hamulca nożnego powinien działać na wszystkie cztery koła. Ale i w tym wypadku prosty rachunek wykaże nam, że owo maximum wydajności hamulca nożnego nie da się osiągnąć bez zastosowania hamulca na wale kardanowym.

W wypadku, kiedy hamulec nożny działa na wszystkie cztery koła, współczynnik hamowania wynosi 100, a działanie hamulca będzie proporcjonalne do 100P, jeżeli przez P oznaczymy ciężar maszyny.

W wypadku zaś, kiedy hamulec nożny działa na bębny przednich kół oraz na bęben wału kardanowego, jeżeli przyjmiemy, że ciężar maszyny rozkłada się równomiernie na obydwie osie i że przekładnia dyferencjału wynosi 4, działanie hamulca nożnego proporcjonalne będzie do:

$$\frac{100P}{2} + \frac{400P}{2} = 250P$$

widzimy więc, że we wszystkich wypadkach rozmieszczenia bębnów hamulcowych, hamulec działający na wał kardanowy, posiada wielki wpływ na ogólną zdolność hamowania danej maszyny.

S. M.

UMOWA AMTORGU Z FORDEM

Umowa, zawarta pomiędzy rządem sowieckim, a Fordem jest wynikiem rokowań, rozpoczętych jeszcze w roku ubiegłym, przez Amtorg.

Agencja Tass stwierdza, że rokowania te odbywały się jednocześnie z kilkoma firmami samochodowemi, lecz Ford podzielił natychmiast sowiecki punkt widzenia dotyczący konieczności zorganizowania produkcji samochodowej na dużą skalę w ZSRR. Umowa przewiduje zakupienie przez rząd sowiecki samochodów za 30 milj. dolarów w ciągu najbliższych czterech lat oraz dotyczy pomocy technicznej, którą Ford ma udzielić przy organizacji produkcji fabryki samochodów w Niżnim - Nowogrodzie, obliczonej na 100.000 wozów rocznie.

NA PODBÓJ ATLANTYKU



L. Idzikowski.



K. Kubala